Mall
QE
871
.B76
1916
T. 2

Rebound 1948

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

1577

CONCHIOLOGIA FOSSILE
SUBAPENNINA.

CONCHIOLOGIA FOSSILE SUBAPENNINA

CON

OSSERVAZIONI GEOLOGICHE

SUGLI APENNINI E SUL SUOLO ADIACENTE

DI G. BROCCHI

ISPETTORE DELLE MINIERE

MEMBRO DEL R. ISTITUTO ITALIANO.

CON SEDICI TAVOLE IN RAME.

TOMO SECONDO.

MILANO

DALLA STAMPERIA REALE

1814.

there is a 2nd Ed. with different pagination!

Emersere fretis montes, orbisque per undas
Exiliit, vasto clausus tamen undique ponto.

MANIL.

239
116
355

1764
2

Plate.	Number.	Brocchi.	No	London Clay.
1.	7. or 8.	Bulla convolita, B. conlata.	—	New shell Hordle? Bulla.
1.	10.	Nerita helicina. — —	58.	of Brander.
2.	4.	Cypræa amygdalum. —	—	New shell Hordle? Cypræa.
3.	5.	Helix subulata. — —	—	New shell Hordle? Melania.
3.	16.	Voluta ispidula. — —	—	New shell Hordle? Voluta oliva, Ancilla in Min: Con:
6.	9.	Turbo replicatus. — —	48.	of Brander.
6.	20.	Turbo marginatus. —	47.	of Brander?
7.	1.	Turbo pseudo scalaria on old shell ———	—	New shell Hordle? Scalaria in Min: Con:
7.	12.	Murex fistulosus. — —	82.	of Brander.
7.	17.	Murex horridus. — —	81.	of Brander?
9.	17.	Murex scaber, on old shell.	—	New shell Hordle? Cerethium.
10.	1.	Murex turbinatus. —	—	Hordle, Isle of Wight, Newhaven. Cerethium.
10.	5.	Anomia ampulla. — —	—	Anomia. I have it in chalk, I believe that it is a foreign specimen.
10.	8.	Anomia biplicata. — —	—	Anomia. Green sand Chute Farm.
11.	7.	Arca inflata. — —	—	Pectunculus, Bordeaux?
11.	8.	Arca mumenaria. — —	—	Pectunculus, Blackdown? in Min: Con: from Highgate?
11.	10.	Arca incubrica. — —	—	Pectunculus Bognor?
12.	6.	Tellina revoluta. — —	—	New shell Hordle? Corbula.
12.	14.	Mya elongata. — —	—	Mytilus negosus? recent.
13.	14.	Venus cypria. — —	—	Cardium Rolicum? Cardium Hillanum in Min: Con:? Blackdown.
14.	6.	Venus circinnata. —	—	New shell Hordle? Venus.
15.	24.	Serpula. — — — — —	—	Serpula. Green sand Chute Farm.
16.	1.	Turbo geniculatus. —	—	New shell Hordle. Scalaria in Min: Con:
16.	7. or 8.	Venus dysera, B. variety.	—	Bourdeaux, Venus.

Plate 13. figure 14. I was [redacted] surprised to find this shell call'd a venus by Brocchi. it is externally so like the Cardium of Blackdown that I have referd to that shell for its British locality, and as he does not give a figure of the hinge I cannot decide it. —

E. B.

CONCHIOLOGIA FOSSILE
SUBAPENNINA.

DELLA DISTRIBUZIONE METODICA DELLE CONCHIGLIE FOSSILI.

Nella distribuzione delle conchiglie di cui passo incontanente a dare ragguaglio, io mi attengo alla classificazione ed alla nomenclatura di Linneo. Ho creduto di dovere adottare questo sistema, parte perchè nol trovo così tristo quanto sembra ad alcuni, e parte perchè fra quelli posteriormente ideati niuno ve n'ha perfettamente compiuto per rispetto alla descrizione delle specie, ch'è il punto più importante.

Bruguiere fu il primo che si applicò di proposito a modificare il sistema del naturalista svedese; ma questo conchiologista non descrisse che pochi generi nella sua Storia naturale de' Vermi, estesa per l'Enciclopedia metodica, ed il suo catalogo alfabetico è rimasto alla terza lettera, di cui non sono tampoco esauriti i nomi tutti che dovrebbe comprendere. Lamark che degnamente gli è succeduto in questo studio, calcò le sue tracce, e spinse più oltre le riforme; ma nel *Systême des animaux sans vertèbres* si limitò a dare un semplice prospetto

dei generi; e se nelle Memorie sulle Conchiglie fossili dei contorni di Parigi ne ha fatto applicazione alle specie, il maggior numero appartiene a quel solo luogo, e mancano la più parte degli originali viventi. Bosc ha presentato un innesto dei sistemi di Linneo e di Lamark, ritenendo tutt' i generi di quest' ultimo per le conchiglie inequalvi, e lasciando intatti molti di quelli di Linneo rispetto alle altre classi. La sua conchiologia che va in seguito alla Storia naturale di Buffon, è per verità la più compiuta fra le moderne, ma non comprende tutte le specie cognite, nè tutte quelle tampoco che sono registrate nella XIII edizione del *Systema Naturæ*, oltre di che vi ha talvolta qualche incertezza nella nomenclatura. Mentre Bosc generalmente si attiene ai nomi specifici di Linneo, o vogliam dire di Gmelin, conserva quelli di Bruguiere alle conchiglie che questo naturalista ha descritte, anche in quei casi in cui un nome adottato da ambedue questi autori non è applicato alla stessa specie. Il *conus achatinus*, per esempio, il *buccinum flammeum* e *coronatum* di Bruguiere non sono le stesse conchiglie così chiamate da Gmelin, e necessario sarebbe di purgare le nomenclature da queste amfibologie di cui si moltiplicano ogni giorno gli esempj, e che non possono produrre se non che equivoco e confusione. Ottima è la conchiologia di Felice di Roissy inserita nell' edizione di Buffon, procurata dal Sonnini, ma sembra essere particolarmente fatta per isviluppare più alla distesa la classificazione di Lamark, ed è poco ricca di specie.

Il più recente sistema conchiologico è quello di Megerle tedesco che ne ha dato un prospetto nel Magazzino di Berlino dell' anno scorso (1811) (*Entwurf eines neuen syst. der*

schalthierg., *pag.* 38). Non mancò d'introdurre anch'egli un gran numero di cambiamenti ne' generi linneani; ma non è comparsa che la prima parte del suo lavoro che abbraccia soltanto le multivalvi e le bivalvi, oltre di che non ha egli schierato sotto questi suoi generi tutte quante le specie che ad essi competono, individuando ciascheduna col proprio suo nome. Di questo appunto avrei io bisogno onde risolvermi a seguitare una classificazione differente da quella che adotto: vorrei che le specie tutte battezzate fossero da questi riformatori, e che ci mettessero tra le mani un libro tanto compiuto per questo titolo quanto lo è quello di Linneo. Non saprei io indovinare per certo quali saranno gli epiteti con cui piacerà loro di contraddistinguerle, quando si risolveranno a svolgere in tutta l'estensione i loro sistemi: nè si dica che per quelle già descritte riterranno le frasi di Linneo, consecrate da un lungo uso, poichè scorgo molti esempj in contrario nei casi stessi in cui si sono lasciati intatti i generi da lui stabiliti. Il *chiton gigas* e *albus* di Linneo sono, per esempio, cambiati da Megerle in *chiton viridis* e *lævis*, la *lepas anatifera* in *lepas communis*, la *mya arenaria* in *mya communis*, ecc., ecc. Classificando una raccolta di conchiglie, e volendo seguitare qualcheduno dei recenti metodi, dopo di avere determinato il genere con la scorta dei caratteri indicati dall'autore, sembra che si potrebbero individuare le specie con l'addiettivo dato da Linneo: s'introdurrebbero così meno cambiamenti, s'imbroglierebbe men la memoria, e più facile riuscirebbe la concordanza fra i diversi sistemi. Pure questo espediente non va sempre a verso ai moderni conchiologhi. Essendo Megerle di avviso che la *venus meroe* di Linneo

debbasi trasportare nel genere *cuneus* da lui creato, non fu persuaso per questo di chiamarla *cuneus meroe*, come ha pur chiamato *solen defloratus* la *venus deflorata*; ma, mutandole nome e cognome, la intitolò *cuneus costatus*: così il *solen anatinus* non è già presso di lui *auriscalpium anatinum*, ma *auriscalpium magnum*, e via discorrendo. I botanici poi più di ogni altro si deliziano nella loro scienza intorno a queste innovazioni.

Siccome noi vogliamo un metodo e un ordine in tutto, anche dove forse la Natura non lo ha posto, e siccome esso è necessario per facilitare la riconoscenza degli oggetti; così si sono inventati i sistemi nella storia naturale, e quinci deriva quell'incontentabilità da cui molti sono stimolati a cambiarli ed a modificarli continuamente, con la buona intenzione di andare sempre di bene in meglio, e di contribuire vie più ai progressi della scienza. Mirando a questo scopo Lamark ha senza remissione trinciato i 36 generi di Linneo, e ne formò 139; nè men lesto di lui fu Megerle che portò a 54 i soli 17 che comprendono le bivalvi e le multivalvi. La memoria è bensì aggravata da un numero maggiore di nomi, ma l'attenzione, essi dicono, più intensamente si ferma sugli oggetti, e meglio si sanno ravvisare quando sieno scompartiti in gruppi distinti secondo le loro particolari differenze.

Tuttochè questo in generale sia vero, confesso che non giungo a comprendere quali sieno i principj che hanno guidato alcuni naturalisti che si sono applicati alla riforma del sistema linneano. Megerle ha egli avuto intenzione di dare un metodo naturale, un metodo, vale a dire, che rappresenti quello ideato e voluto dalla Natura? Una classificazione di

cotal fatta dovrebbe essere stabilita su differenze essenziali, su quelle che presentano nella loro organizzazione i vermi fabbricatori delle conchiglie, e queste si potranno allora separare a buon diritto in tanti generi quanti sono gli animali diversi che abitano i loro gusci, come ha cercato di fare Lamark. Ma su queste basi non si appoggia il sistema di Megerle, dove si scorge un solo animale essere comune a varj generi. A spese di quello *venus* di Linneo, egli ne ha fabbricato due altri *tapes* e *chione*; e sminuzzando il genere *ostrea*, ne formò que' suoi di *amusium*, *pandora*, *pecten*; ma l' animale *calliste* è comune ai due primi, e l' *argus* a tutti questi ultimi; si direbbe adunque che la classificazione linneana che non ammette tanti smembramenti, sarebbe per tale riguardo più naturale.

Ma Megerle non avrà avuto intenzione di esibire che un metodo artificiale fondato sulle sole esterne apparenze del guscio, com' è per l' appunto quello di Linneo; se non che questo può sembrare bisognoso di correzioni, in quanto che si mettono sovente insieme specie troppo disparate e troppo dissimili. Se così è, e se si tratta di ravvicinare quelle conchiglie che si conformano in un maggior numero di caratteri e che hanno, come si dice, un aspetto di famiglia, potrebbe dubitare taluno se l' autore abbia in ciò sempre riuscito, e se per allungare la lista de' generi, non abbia separato specie molto affini fra loro. Ch' egli stabilisca pei pettini un genere particolare quando presso Linneo compariscono semplicemente come una tribù delle ostriche (*ostrea*), voglio concederlo, benchè v' abbia, per vero dire, tra queste e quelli una evidente gradazione di passaggi, come a miglior luogo diremo.

Ma che questi pettini stessi sieno suddivisi in altri due generi, *amusium* e *pandora*, pochi vi presteranno il loro assenso. E che! l'*ostrea pleuronectes*, *magellanica* e *obliterata* di Linneo, che Megel colloca nel primo; l'*ostrea maxima* e *jacobea* che si riferisce all'altro, e l'*ostrea varia*, *histrionica* e *opercularis* ch'egli include nel genere *pecten*, non hanno forse una patente conformità tra loro ne' solchi radiati interni o esterni, nelle appendici auriculari, in tutta la forma e l'abito generale? quali sono quelle discrepanze così classiche che vietano assolutamente che possano rimanere insieme? Così vorremo noi credere che siano legittimamente separate le arche in tre generi, *arca*, *pectunculus*, *polyodonta*, perchè in alcune la linea dentata del cardine è retta, in altre arcuata e in altre ancora piegata ad angolo? e non si correrebbe forse a rischio, volendo sottilizzare e cavillare su tutte le più picciole differenze, di ridursi finalmente a creare tanti generi quante sono le specie? Questo è quanto ha fatto Montfort rispetto alle conchiglie politalamiche, e il suo esempio, per quanto pare, sarà presto imitato per tutte le altre.

Non si creda già che quando anche ciò addivenisse, io lo reputassi in sostanza un grave scandalo; noi abbiamo un'idea così poco esatta di ciò che realmente costituisce il genere (e questa diversità e versatilità di sistemi ce ne reca bastanti prove); così poco convenghiamo sugli essenziali caratteri che devono distinguerlo, che tanto sarebbe abolire questa ripartizione, e disporre le specie isolatamente piuttosto che per gruppi e per masse, come si accostuma. Ma siccome così facendo la nomenclatura dall'un canto riuscirebbe troppo farraginosa, e sarebbe dall'altro difficil cosa il farne uso, mancando

quei punti di richiamo che servono a trovare speditamente il nome di un oggetto, e che ci sono somministrati dalle divisioni generiche; così non possiamo dispensarci dal ricorrere a cotesti artificj, e, per diffalta di conoscere il vero sistema della Natura, di fabbricarne uno alla meglio per comodo nostro. Ciascheduno si avvede quanta parte aver debba in questa operazione il capriccio e la particolare maniera di vedere, non altramente che se collocando in un appartamento molti uomini, fosse data a tutti la libertà di disporne i mobili a proprio talento, non rimarrebbero questi lunga pezza nel medesimo sito, e ciò che ad uno sembrerebbe simmetrico, nol sarebbe agli occhi di un altro. Ad alcuni naturalisti è paruto che il sistema conchiologico di Linneo sia troppo scarso di generi, e di poche decine ne hanno fatto più di un centinajo: da altri, all'opposto, è stato giudicato che il numero ne sia soverchio, e lo hanno ristretto. Müller che si occupò a lungo e profondamente in simili studj, ridusse i due generi *murex* e *strombus* al solo genere *tritonium*.

Da tutto questo discorso non s'inferisca ch' io creda intangibile il sistema di Linneo, e che pretenda che debbansi scrupolosamente seguitare le sue orme. Alcuni generi hanno per certo bisogno di correzione, quelli segnatamente di *venus*, *strombus*, *murex* ed *helix*, e molte specie ch' egli ha riposte in uno potrebbero più convenientemente stare in un altro. Dirò inoltre che mal volentieri mi sono indótto talvolta ad abbracciare la sua classificazione, ma siccome non sarei disposto di raccozzarne una nuova alla foggia mia, così adottando alcune riforme, sarebbe stato mestieri che mi uniformassi a tutte le altre, nè avrei saputo allora come dirigermi nella

nomenclatura delle specie che vorrei invariabile e costante: ho quindi stimato meglio di lasciare le cose come egli le ha date.

Nè dai piccioli rilievi fatti al sistema di Megerle si argomenti che io tenga da poco i lavori di questo naturalista che palesa sode cognizioni nella conchiologia, e che certamente è benemerito della scienza per avere, se non altro, avvertito parecchie sviste in cui incorse Gmelin nella sua edizione del *Systema Naturæ*. Chi non dovrà sapergli grado ch' egli abbia fatto conoscere che alcune specie sono state malamente collocate in più di un genere: che la *donax lævigata*, la *venus virgata* e la varietà β della *tellina virgata* non sono che la medesima conchiglia: che lo stesso è della *mya gaditana*, della *tellina candida*, della *venus dealbata* identiche alla *mactra piperata*; così pure che la *donax argentea* e l' *arca nucleus* non sono punto diverse, e molti altri simili raddrizzamenti di cui ha pur troppo bisogno l' opera di Gmelin (*)? Non meno importanti sono le correzioni fatte nella citazione erronea delle figure. Non è, esempigrazia, indifferente da sapersi che la figura F della tav. 105 del Gualtieri appartiene alla *pholas pusilla*, non alla *striata*: che la fig. A 2 della tav. 90 dello stesso autore conviene alla *mya oblonga*, non alla *lutraria*: che la fig. C della tav. 47 di Rumfio non rappresenta altrimenti

(*) Ecco alcune altre inesattezze che ho avuto occasione di notare in quest' opera, nella quale erano quasi inevitabili, quando si consideri che presenta l' inventario delle produzioni dei tre regni della Natura cognite fino allora, e la lista di tutti gli autori i quali ne hanno dato la figura. Il *buccinum clathratum* e *strigosum* è descritto due volte con frasi diverse. Alla pagina 3666 sotto il genere *helix* si ripone la fig. II della tav. VI di Gualtieri fra le figure dubbie, mentre altrove si riferisce senza esitanza all' *helix cuspidata*. Le figure 13 e 14 della tav. 56 di Seba sono attribuite tanto

la *chama lazarus*, ma il *mytilus hyotis*, ecc., ecc. Più che nella fabbrica dei sistemi guadagna la scienza in queste rettificazioni, intorno a cui con isquisita critica si sono occupati Bruguiere e Lamark; avvegnachè una citazione sbagliata può talvolta indurre in errore nella qualificazione della specie.

Alienissimo adunque dal credere che fuori di Linneo non si trovi salvezza, mi sono dato la cura di mettere a profitto gli studj fatti da altri conchiologisti. Ho quindi indicato sotto ciaschedun genere linneano quali sieno le specie riferibili ai generi di Lamark, e con questa concordanza si potrà ad un tratto adattare la conchiologia subapennina al sistema di questo naturalista che fra tutt' i moderni è meritamente il più accreditato. Conservando in tutto il rimanente il disegno di Linneo, non ho in altro arbitrato che nella disposizione dei generi che io fo succedere l'uno all'altro con diverso ordine, cercando di passare dalle conchiglie più semplici a quelle di più complicata struttura; innovazione a cui non do la menoma importanza, e che lascio andare per quello che può valere.

La determinazione delle specie doveva essere il più arduo lavoro. Se di molta oculatezza è d'uopo classificando le conchiglie naturali, molto più scrupolosi conviene essere rispetto alle fossili, attese le conseguenze che derivare ne possono per

---

allo *strombus ater*, quanto al *dealbatus*: la fig. 8, tav. 71 di Lister, e la fig. CC, tav. 74 di Gualtieri all' *ostrea pes lutræ* ed all' *ostrea plica*: la fig. 6, tav. 12 di Adanson al *trochus afer* ed al *griseus*: la fig. 16, tav. 121 di Lister al *murex fasciatus* e allo *strombus auritus*: la fig. 20, tav. 122 dello stesso autore al *murex fluviatilis* e allo *strombus aculeatus*: la fig. 160 di Bonanni al *buccinum echinophorum* e al *tyrrhenum*: la 156 al *buccinum flammeum* e al *plicatum*. Gli epiteti *costatus*, *fasciatus*, *candidus*, *asper*, *versicolor*, *neritoideus* sono dati due volte a differenti specie di murici.

la geologia, non dovendosi presentare come straniere quelle che appartengono ai nostri mari, o *vice versa*; nè come specie perdute quelle di cui esistono gli originali. Io mi sono valso delle raccolte de' musei per paragonare le spoglie fossili con le marine; ho consultato gran numero di autori, richiamando al confronto le loro descrizioni e le figure che le accompagnano, ed ho fatto incidere tutte le conchiglie che non sono state da veruno rappresentate, insieme con alcune poche di cui non abbiamo che imperfetti disegni.

Non oso tuttavia lusingarmi di non essere incorso in qualche abbaglio: le figure spesse volte infedeli, le differenze specifiche troppo leggiere, le alterazioni sofferte dagl' individui fossili, e finalmente la perseveranza che si esige instancabile in questi confronti e che in qualche momento può venir meno, inducono a commettere delle inavvertenze e ad inciampare in equivoci. Molti naturalisti accreditati per cotal genere di studj ce ne somministrano troppi esempj. Non vediamo noi che l' Olivi ch' era un modello di esattezza e di pazienza, figurò come nuovo il suo *solen callosus*, quando è rappresentato da Adanson, da Chemnitz, da Petiverio e perfino dall' antico Bellonio che sotto il titolo di *chama piperata* ne estese un' ottima descrizione che fu poscia ricopiata dall' Aldrovrandi? Ma tratto in equivoco l' Olivi dalla promiscuità del nome vernacolo di *peverazza*, ch' è dato in alcuni paesi tanto al suo *solen callosus*, quanto alla *venus gallina*, attribuì a questa tutte le figure e le descrizioni che si competono all' altro. Questa conchiglia medesima potrebbe fornirci un secondo esempio di errori commessi da un altro naturalista. Gmelin che ne fece una specie del genere *mactra* (*mactra*

piperata), riferisce alla *mya gaditana* una figura di Chemnitz, che visibilmente rappresenta quella di cui parliamo, ed in altro luogo la trasmutò in *venus dealbata*, citando la figura stessa di Adanson che aveva prima attribuito a quella *mactra* (*). Io non la finirei così presto se volessi riportare altri fatti di questo tenore.

Se la conchiologia fossile sarà coltivata in Italia come lo fu in altri tempi, non dubito che si scopriranno molti fossili che non sono stati da me conosciuti e che si faranno importanti aggiunte a quest' opera che può servire tutto al più per una specie di prodromo. L'Abruzzo segnatamente e la Calabria meriterebbero di essere accuratamente visitati; paesi in cui tanto i naturalisti quanto gli antiquarj si sono in ogni tempo astenuti dall' inoltrarsi, e ben a ragione.

Se taluno adunque si sentisse stimolato di dedicarsi a questo studio per arricchire di nuove specie il catalogo che io presento, non deve dimenticarsi che io non descrivo se non che le conchiglie dei terreni terziarj, marnosi e sabbionosi, che si trovano calcinate o in istato cretaceo, e che intieramente prescindo da quelle pietrificate e racchiuse negli strati solidi delle montagne. Queste sono state depositate in un' epoca molto più antica, in cui prevaleva un altro ordine di cose, ed appartengono la più parte a specie perdute. Avverto ancora che pochissimo mi sono occupato intorno alle microscopiche.

(*) Megerle gli rinfaccia inoltre di averne fatto una varietà della *tellina candida*, male appoggiato alla fig. P della tav. 77 di Gualtieri; ma questa figura è così cattiva che non si può decidere a quale delle due conchiglie appartenga; forse nè all' una nè all' altra.

Per agevolare i riscontri a' miei connazionali mi sono riportato nelle citazioni delle figure agli scritti de' conchiologisti italiani, come quelli che più facilmente si possono trovare fra noi, e sono le opere del Colonna, dell'Aldovrandi, del Bonanni, del Gualtieri, di Jano Planco, del Ginanni, dell' Olivi, del Renieri e del Poli per le marine; e quelle dello Scilla, del Mercati, del Museo Moscardo, del Targioni e di molti altri per le fossili. Quando mancava la figura in questi libri mi sono prevaluto di quell' autore straniero che più fedelmente la rappresentasse, avendo sempre avuto la precauzione di scegliere possibilmente i più ovvj. Nelle osservazioni e nelle note illustrative mi sono poi indistintamente giovato di tutti quelli che ho potuto avere tra mano.

CATALOGO

ED ILLUSTRAZIONE DELLE SPECIE.

CLASSE I. *UNIVALVI.*

I. Patella. (*)

La prima specie appartiene al genere *Crepidula* di Lamark, la 2 e 3 al genere *Calyptræa*, la 4, 5, 6 e 7 alle *Patellæ*, l' 8 alle *Fissurellæ*.

1. *Patella crepidula.* L.
Gualt., *tav.* 69, *fig. H.*
Ginann. II, *tab.* 3, *fig.* 22 (*mala*).
Caluri, *Atti di Siena*, *vol. III*, *tab.* 9, *fig.* 1, 2 (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo segnatamente presso le coste della Barbaria (*Linneo*) e nell'Adriatico (*Ginanni e Renieri*, *Tav. alfabet. delle conchiglie dell'Adriat.*). Fossile nel Piacentino e nel Sanese.

Nel *Systema Naturæ* è per equivoco collocata nella tribù delle *dentate*, quando spetta a quella delle *labiate*. Il botanico Michieli fu il primo a scoprirla viva nel Mediterraneo presso

---

(*) Per le ragioni già esposte non mi servirò nelle citazioni delle figure se non che di opere di autori italiani, quando rappresentino le specie che descrivo.

Citando Linneo, intendo sempre d' indicare l' ultima edizione del *Systema Naturæ*, accresciuta da Gmelin. Trattandosi di particolari discussioni su questo libro, avrò allora cura di distinguere i due autori.

l'isola d'Elba, come riferisce il Gualtieri. Fossile è comunissima nel territorio sanese e nel piacentino, ed incontrasi così libera come parassitica, intrusa nella cavità di alcune univalvi, nel qual caso acquista una forma curva e ondeggiante, corrispondente alla parte del guscio su cui si è modellata. Lamark non l'ha incontrata ne' contorni di Parigi.

2. *Patella muricata*: *nob.* (tav. I, fig. 2, *a*, *b*, *c*).

Testa orbiculata subconica, squamulis fornicatis exasperata, labio laterali a margine ad centrum spiratim decurrente, vertice centrali, intorto, papillari, erecto.

Abita nell'Adriatico (*Ginanni*). Fossile nel Piacentino e nel Piemonte.

Questa patella che molto somiglia alla *sinensis*, ha una forma discoidea che va gradatamente elevandosi a guisa di cono schiacciato, e termina con un papilla formata di una picciola spira verticale che ne costituisce l'apice, ma che non può essere distintamente ravvisata che con lente. È segnata all'esterno di rughe circolari dipendenti dall'accrescimento del guscio, ed è sparsa qua e là di squamette rilevate concavo-convesse. Internamente è lucida e liscia, ed ha un labro costrutto di una lamina papiracea che partendo dal margine si conduce al centro con un andamento spirale, dove si ritorce a foggia di cartoccio; ma, attesa la sua somma fragilità, questa lamina è quasi sempre rotta negl'individui fossili, e comparisce a quel modo ch'è rappresentata nella fig. 2 *a*: in un solo individuo mi è accaduto di osservarla intiera com'è nella fig. 2 *c*.

Questo testaceo vive per certo nell'Adriatico, ed era conosciuto dal Ginanni che descrive una patella somigliante in

picciolo ad un antico scudo da guerra, e ch' è sparsa di minute *prominenze a forma di spine*, dal cui centro, come egli si spiega, parte una breve cartilagine ossea alquanto rilevata. Il Ginanni la trovò entro un guscio di *chama cor* e ne dà la figura (*tav. III, fig.* 23), ma tanto poco caratteristica che ho ommesso di citarla: siccome non è rappresentata che dalla parte convessa, e si è trascurato d' indicare le squame, così non ha contrassegno veruno che la faccia comparire differente dalla *patella sinensis* da cui è egregiamente distinta nella descrizione.

Potrebbesi sospettare che l' Olivi avesse inteso di parlare di questa conchiglia laddove dice di avere trovato la *patella sinensis* ne' fondi pietrosi dell'Adriatico, di volume quattro volte maggiore dell' ordinario, più solida, opaca e *scabra* (*Zool. Adriat., pag.* 189). Mi sembra per altro che se la scabrosità negl' individui da lui osservati fosse derivata dalle squamette fornicate, non l' avrebbe dinotata con un termine così vago, ed avrebbe esplicitamente fatto parola di un carattere tanto evidente. Io non mi persuaderò inoltre che la patella che si descrive sia una varietà della *sinensis* dipendente dalla diversa natura dei fondi: so benissimo quanto questa circostanza contribuisca a modificare il volume delle conchiglie, la loro forma generale e quella eziandio di certe parti; ma soverchia influenza le si attribuirebbe volendo credere che conchiglie affatto lisce possano per tal causa vestirsi di protuberanze dotate di una particolare struttura. Del rimanente abbiamo altre patelle della stessa tribù, corredate di simili appendici ancora più cospicue, quali sono l' *aculeata* e la *echinata*: quest' ultima fu trovata fossile a Grignon.

Il Renieri nella sua Tavola alfabetica dà il nome il *squamulata* ad una patella che qualifica simile alla *sinensis*, e che dice essere sparsa di squame rialzate; ma siccome soggiunge che non è nè descritta nè figurata, e che questo naturalista non poteva ignorare il passo sopra allegato del Ginanni, così dubitiamo se sia veramente identica alla nostra *muricata*.

I maggiori individui da me osservati hanno il diametro di un pollice e due linee del piede di Parigi.

Idem. Var., testa conica.

Questa varietà è ovvia nel Piacentino e in Piemonte: ha una forma più elevata e più conica, simile ad un berretto.

3. *Patella sinensis.* L.

Bonann. recr. et Mus. Kircker. 1, *fig.* 12.

Soldani, *Testaceogr.*, *vol. II*, *tab.* 22, *fig.* 288 (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo, nell'Atlantico e nel mare delle Indie (*Lin.*), nell' Adriatico (*Olivi*, *Renieri*). Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi e a San Giusto presso Volterra.

Si è già detto che questa patella ha grande affinità con la *muricata*, a cui, di fatto, si assomiglia così nella forma generale come nella struttura del labbro interno, rappresentato nella figura del Bonanni molto meglio che in quelle di tutti gli altri conchiologisti. Essa non differisce dalla precedente se non che nella mancanza di squame, nè possiamo già credere che queste siensi casualmente scancellate, poichè quando anche dispajano nella *patella muricata* per l'attrito sofferto, si riconoscono nulladimeno con l'ajuto della lente certe impressioni o stimate nel luogo dove erano.

S'ingannò Born nella prima edizione del *Museum Vindobonense* rimandando la figura del Bonanni alla *patella equestris*:

Gmelin incorse in uno sbaglio opposto attribuendo alla *sinensis* la figura X della tav. 9 del Gualtieri che compete all' *equestris*, a cui Linneo l' aveva riferita in tutte l' edizioni del *Systema Naturæ*.

4. *Patella hungarica.* L.

Bonann., Mus. Kircher., tab. 1, *fig.* 23.

Gualt., tab. 9, *fig. VV.*

Aldovr., Mus. metall., pag. 843 (*fossilis*).

Abita nell'Adriatico, nel Mediterraneo, ecc. (*Lin.*). Fossile nel Piemonte, nel Piacentino, a Monte Mario presso Roma.

Ve n' ha individui del diametro di due pollici e mezzo, e dell' altezza di uno e mezzo, solcati da sottili strie che sono più apparenti nel vertice, e segnati nel rimanente da grossolane rughe circolari dovute all' accrescimento successivo del guscio.

Eadem. Var. conico-elongata.

Ginann., vol. II, tab. 3, *fig.* 24.

Fossile negli stessi luoghi. Ha la forma di un cono più allungato e men dilatato alla base, e somiglia alla *patella cornucopiæ* di Lamark, se non che questa non ha il vertice spiralmente adunco, come è nella nostra.

5. *Patella sinuosa: nob.* (tav. I, fig. 1 *a*, *b*).

Testa subconica rudis, inæqualiter gibbosa, anterius oblique plicato-costata, margine sinuoso, vertice laterali adunco, spiratim intorto.

Fossile nel Piacentino.

È affine alla precedente, ma ha la superficie ineguale, bernoccoluta, manca di strie, ed è segnata da grosse pieghe longitudinali ed obblique, specialmente nella parte anteriore sotto il vertice, le quali si stendono fino alla base, e somigliano

in alcuni individui (*fig.* 1, *b*) alle coste di certi pettini. Accadendo sovente che le patelle prendano diversi aspetti, modellandosi sui corpi ai quali si attaccano, dubitai da prima che questa potesse essere una deformazione della *patella hungarica*, e che le piegature fossero l'impronto delle coste di qualche bivalve; ma oltre a che queste conchiglie sono state sempre trovate nella terra libere e non mai parassitiche, un più accurato esame mi ha pienamente convinto del contrario. Di fatto, all'esterna convessità delle pieghe non corrisponde in tutta la loro lunghezza una concavità interna, chè anzi spesse fiate manca per intiero, in guisa tale che la superficie è affatto piana, e si osservano inoltre solchi e gibbosità anche dove il guscio non poteva essere a contatto con corpi stranieri. Alcune presentano una forma più regolare, una superficie più liscia, hanno le piegature simmetriche, e mostrano qualche analogia con la *patella calyptra.*

6. *Patella cornucopiæ. Lam.*

Annal. du Mus., *vol. VI*, *tab.* 1, *fig.* 4.

Fossile alla Rocchetta presso Asti.

Questa patella somiglia parimente alla *hungarica*, ma ha una forma più allungata e men dilatata alla base, ed è uniformemente rigata per lungo da strie più regolari.

7. *Patella lucernaria: nob.*

Testa oblonga, complanata, margine undequaque reflexo, vertice laterali, fornicato, in spiram convoluto.

Soldani, Testaceogr., *tom. II*, *tab.* 22, *fig.* 288. *F.*

Fossile nel Monte di San Giusto presso Volterra.

Questa curiosa conchiglia che presenta la forma di una lucerna antica, non è niente più lunga di tre linee, e ne ha

all'incirca due di larghezza. Essa è quasi piana, ed acquista della concavità in quanto che il margine si ripiega tutto all' intorno. Una delle sue estremità è rotondata, e l'altra si prolunga a foggia di becco che si ravvolge in ispirale.

8. *Patella græca.* L.

Aldovr., De testac., pag. 546, *fig.* 4.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 1, *fig.* 6.

Gualt., tab. 9, *fig. N.*

Abita nel Mediterraneo e nell'Atlantico (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi, Renieri*). Fossile nelle Crete Sanesi, a San Miniato, a Monte Mario presso Roma, nel Piacentino e nel Piemonte.

Il margine fortemente addentellato è per avventura il carattere più cospicuo che la distingue dalla *patella nimbosa*, con cui ha somma analogia. Io ne ho trovato alcuni individui più convessi dell' ordinario, e segnati da strie più sottili.

Osservazioni. Nessun individuo fossile mi è riuscito di scoprire delle due tribù di patelle *dentate alla base* ed *intiere alla base*; ma l'Allioni uno ne cita appartenente a queste ultime, che fu trovato presso Torino, e che egli riferisce alla fig. F della tav. 8 del Gualtieri, messa da Gmelin fra le figure dubbie. Nulladimeno parecchie specie dell' una e dell' altra tribù furono rinvenute dal Renieri nell'Adriatico.

Ignoro altresì che esistano fra noi patelle fossili comprese nel genere *Emarginula* di Lamark, di cui ne' contorni di Parigi sono state riconosciute tre specie mancanti di analogo. Nessuna tampoco ne fu pescata fino ad ora nell'Adriatico, ma molte di picciolo volume ne raccolse il Soldani nel Mediterraneo, e furono da lui figurate nella sua *Testaceographia* (*tom. I*, *tav.* 23, 24). Questo naturalista trovò parimente alla Coroncina nel Sanese un' elegante patella forata nel vertice (*V. Saggio orittogr.*, *tav. XII*, *fig.* 66 *T*, *V*), e diversa dalla *græca*, ma essa mi è sconosciuta.

Del rimanente, tutte le conchiglie di questo genere (alludo a quello del sistema di Linneo) da me incontrate in Italia, differiscono da quelle de' contorni di Parigi, tranne la sola *patella cornucopiæ*.

II. Dentale.

Lamark non classifica i dentali fra i molluschi testacei, ma fra i vermi.

1. *Dentalium elephantinum.* L.
Aldovr., De testac., pag. 283, *fig.* 1, 4.
Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 1, *fig.* 8.
Gualt., tab. 10, *fig.* 1.
Ginann., tom. II, tab. 1, *fig.* 1.
Mercat., Metalloth., pag. 302, *superne* (*fossilis*).
Scilla, Vana speculaz., tab. 18, *fig.* 6 (*fossilis*).
Comment. Bonon., vol. II, pars 2, *p.* 296, *fig.* 6, 9 (*fossilis*).

Abita nel mare delle Indie, ecc. (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ginanni, Renieri*). Fossile è comunissimo in parecchi luoghi dell'Italia.

Benchè questo dentale non sia molto comune nell'Adriatico e nel Mediterraneo, è ovvio in istato fossile in quasi tutti i depositi conchigliacei dell'Italia. Per lo più conserva, almeno internamente, lo smalto ancora nitido, ed il Bossi uno ne vide presso Moncalvo nell'Oltrepò pavese, che mostrava tracce del suo naturale colore (*V. Opusc. interess., tom. XIV*). Nel monte di San Luca in vicinanza di Bologna se ne rinvengono individui infarciti di calcedonia.

Giova qui avvertire che quando il *dentalium elephantinum* è troncato nella parte inferiore comparisce men curvo di quanto lo è negli esemplari intieri, per la qual cosa sarebbe facile di scambiarne i frammenti col *dentalium rectum*; se non che in questo le coste longitudinali non sono semplici, ma duplicate, consistendo in due strie paralelle molto prossime l'una all'altra: carattere che non debb'essere confuso con quanto di frequente si osserva nello stesso *dentalium elephantinum*, che negl'intervalli che rimangono fra le due coste, ha ordinariamente una stria più sottile.

2. *Dentalium fossile.* L.

Schröter, Einleit. in versteiner. IV, tab. 3, *fig.* 7.

Fossile a Monterigioni nel Sanese, in Piemonte e presso Loreto.

Schröter è stato il primo a indicare questo dentale come proveniente dalle colline di Loreto. Si distingue a prima vista dai due precedenti, in quanto che le strie, di cui ne ho annoverato almeno trenta, sono in maggior numero, assai più sottili ed equabilmente distanti l'una dall'altra. Esso è grosso presso a poco quanto una penna da scrivere.

3. *Dentalium dentalis.* L.

Mercat., Metalloth., pag. 302 *in medio* (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Piemonte e nelle Crete Sanesi.

Questo dentale è qua e là interrotto da alcune strangolature che sembrano dipendere dalla rottura del guscio che fu poi restaurato dall'animale: particolarità indicata da Linneo con la frase *testa interrupta*, ma non espressa nella figura di Rumfio da lui citata, nè in quella di Born, e ben a ragione,

poichè essa non è costante nè esclusivamente propria di questa specie.

4. *Dentalium sexangulum.* L.

Mercat., Metalloth., pag. 302 *inferne?* (*fossilis*).

Fossile nelle Crete Sanesi, in Valle di Andona nel Piemonte, e presso Loreto.

Ha sei coste elevate che danno al guscio una figura equilaterale e regolarissima, come si riconosce nella sezione trasversale. Gli spazj intermedj sono gentilmente scavati a foggia di doccia, ed affatto lisci, o almeno segnati da leggerissime rughe senza indizio di strie, quantunque Gmelin abbia definito questo dentale con le parole *testa sexangulata striata.*

5. *Dentalium radula.* L.

Schröt., Einleit. in conch. II, pag. 530, *n.* 9.

Fossile nel Piemonte.

Lo cito insieme coi due susseguenti sull' autorità di Schröter, poichè non mi è occorso mai di vederli. Davila rammenta un dentale fossile dell' Italia a *strie granulose*, che probabilmente si riferisce a tale specie (*Catal. syst., tom. III, pag.* 58). Questo autore che possedeva una copiosa serie di conchiglie provenienti dai nostri paesi, e in ispecialità dal Piemonte, annovera otto altri dentali, ch' egli dice di avere ricevuto dall' Italia, ma sono troppo imperfettamente indicati perchè si possa venire in chiaro a quali specie appartenessero. Sulla scorta delle figure di Bourguet e di Scilla da esso lui citate, sembra che uno potesse essere il *dentalium elephantinum*, ed un altro ch' egli descrive a strie longitudinali, fine, disuguali ed *attraversate da altre circolari ancora più sottili*, si potrebbe sospettare in forza di quest' ultimo

carattere che fosse riferibile al *dentalium rectum*. Di fatto, questo dentale è circondato da righe anulari, che non conviene confondere con quelle grossolane che derivano dall' accrescimento del guscio, le quali si scorgono nell' *elephantinum* medesimo ed in varj altri. Davila parla parimente di un ammasso di dentali e di pettini conglutinati in una pietra sabbionosa del monte Mario presso Roma.

6. *Dentalium interruptum*. L.

Schröt., Einleit. in conch. II, pag. 530, *n.* 10.

Fossile nel Piemonte.

7. *Dentalium vitreum*. L.

Schröt., Einleit. in conch. II, pag. 531, *n.* 11.

Fossile nel Piemonte.

8. *Dentalium entalis*. L.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 1, *fig.* 9.

Gualt., tab. 10, *fig. E.*

Ginann. II, tab. 1, *fig.* 2.

Scilla, Vana speculaz., tab. 15, *fig.* 3, *tab.* 18, *fig.*7, 8 (*fossilis*).

Abita presso i lidi de' mari delle Indie, della Persia e dell' Europa (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi, Renieri*). Fossile nel Piemonte, nel Piacentino e nel Sanese.

Anche in istato fossile conserva il suo smalto che più lucido non potrebbe essere negl' individui pescati di fresco. Nel Piacentino ho trovato alcuni di questi dentali che dalla base fino presso a un terzo della lunghezza loro hanno tre o quattro leggiere articolazioni formate da un sottile solco anulare, per lo che si potrebbe credere che appartenessero piuttosto al *dentalium corneum* ch' è molto simile all' *entalis*, e che, giusta Linneo, ne differisce mercè di queste interruzioni e del

colore bigio scuro. Ma quanto al primo di questi due caratteri ho già detto, e qui lo ripeto, ch'essò è incostante, e se ne avvide lo stesso Linneo che dopo di averlo annunziato nella frase specifica con cui ha definito il *dentalium corneum*, nella descrizione si contentò di dire che *per lo più esiste*; restrizione che a torto fu ommessa da Gmelin.

9. *Dentalium coarctatum: nob.* (tav. 1, fig. 4).

Testa teres subarcuata, lævis, extremitate altera sensim attenuata, altera abrupte coarctata.

Scilla, Vana speculaz., tab. 18, *duo postremæ icones sinistrorsum* (*fossilis*).

Soldani, Saggio, ecc., tab. 55, *fig. b, bb, B.*

Fossile nella Calabria, a San Giusto presso Volterra e nel Piacentino.

È liscio, pellucido, leggermente ricurvo e della grossezza al più di una penna di piccione: va gradatamente assottigliandosi verso l'apice come tutti gli altri dentali, ma a differenza di questi si ristringe altresì tutto a un tratto (*abrupte*) verso la base. La figura dello Scilla esattamente lo rappresenta, ma sotto dimensioni molto maggiori di quelle che hanno i più grandi esemplari da me trovati, che non sono niente più lunghi di un pollice. Quella del Soldani, ridotta dal picciolo in grande (*fig.* B), è pessima.

10. *Dentalium aprinum.* L.

Martin., Conch., tab. 1, *fig.* 4 *B.*

Abita nell'Adriatico (*Renieri*), e nel mare delle Indie (*Lin.*). Fossile nel Reggiano e in molti luoghi della Toscana.

Gmelin dubita che esser possa una varietà dell'*elephantinum* a cui moltissimo somiglia; ma i solchi compariscono più

profondi, le coste più eguali, nel numero di dodici, e gli interstizj che rimangono fra l'una e l'altra sono lisci.

Osservazioni. La distinzione delle specie dei dentali, così di quelli che sono lisci come degli altri muniti di solchi, è molto poco sicura. Il numero e la grossezza delle coste sono i caratteri che comunemente si contemplano in questi ultimi; ma conviene riscontrarli in individui possibilmente intieri, poichè sogliono variare nelle diverse situazioni della conchiglia. Il *dentalium elephantinum*, esempigrazia, ha delle coste filiformi intermedie a quelle più grosse, ma esse mancano bene spesso verso l'estremità più sottile. Quanto a quelli lisci, attesa la semplicità della struttura, riesce più difficile a determinarli: l'*arietinum*, il *corneum*, il *politum*, l'*eburneum* hanno tanta conformità con l'*entalis*, che si potrebbero agevolmente scambiare con esso. Per la qual cosa nella classificazione dei dentali fossili mi sono meramente attenuto a quelli che presentavano differenze cospicue, ommettendone molti altri che avevano un aspetto equivoco.

III. Serpula.

Num. 1, genere *Siliquaria* di Lamark; 2, 3 *Vermicularia*; 4 *Spirorbis*; 5 *Furcella*.

1. *Serpula anguina*. L.

Aldovr., De testac., pag. 562, *fig.* 1.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 1, *fig.* 20 *F?*

Gualt., tab. 10, *fig. X. Z. W. LL.*

Abita nel mare delle Indie (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Gli esemplari fossili che ho sott'occhio, hanno la forma di una regolarissima spirale a foggia di cavastracci, sono trasversalmente striati, o, a meglio dire, segnati da sottilissime fenditure superficiali che potrebbero forse derivare dall'alterazione che ha sofferto il guscio sotterra. Questa

conchiglia trovasi pure a Grignon in Francia, ma, secondo la descrizione e il disegno che ne dà Faujas, appartiene alla varietà *muricata* di Born. Faujas medesimo ha notato ch' essa è internamente divisa in compartimenti tramezzati da diafragmi a foggia di berretto, sottili, emisferici, ora mobili, ora fissi, e della sostanza stessa del guscio (*Essai de géol., tom. I, pag.* 90). Questa osservazione era stata fatta prima di ogni altro dal Gualtieri che colloca in una particolare sezione i *tubuli concamerati*; e benchè non faccia menzione della fessura longitudinale che distingue la *serpula anguina*, tuttavia si può credere che a questa specie appartengano le figure sopra citate, in una delle quali, *fig. LL*, si rappresenta un individuo segato per lungo, onde appariscano le interne concamerazioni di cui fa il Gualtieri una circostanziata descrizione. Questa fessura che talvolta dispare, è altresì taciuta da Rumfio; e benchè creda Faujas che sia espressa nel suo disegno, lo è in una maniera così ambigüa che non si potrebbe asserire.

Nel Catalogo delle conchiglie adriatiche del Renieri trovasi registrata questa serpula; ma avendone veduto alcuni individui, mi è sembrato che si riferiscano piuttosto alla *echinata*. Essi mancano della fessura longitudinale e dei tramezzi interni.

2. Serpula *arenaria*. L.

Aldovr., De testac., pag. 561, *fig.* 3, 4.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher., fig. 20, *B. D.*

Scilla, Vana speculaz., tab. 12, *fig.* 2, 3 (*fossilis*).

Abita nel mare delle Indie e dell'Africa occidentale (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile in Piemonte, nel Piacentino, nel Reggiano, nella Calabria, nella Toscana.

Ve n' ha individui della grossezza di un dito, altri di quella di una penna da scrivere ed altri più sottili. Si attortiglia e si aggomitola in diverse guise, formando talvolta una spirale, le cui circonvoluzioni sono a contatto fra loro, com' è rappresentata nella figura D del Bonanni. È per lungo segnata di solchi rilevati e nodulosi, e per traverso di rughe flessuose; caratteri che sono più cospicui negl' individui giovani.

3. *Serpula glomerata?* L.

Gualt., *tab.* 10, *fig. T.*

Abita nell' Oceano settentrionale, nell'Atlantico, nel Caspio, nel mare di Sicilia (*Lin.*) e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Sanese e nel Piacentino.

In molti luoghi delle Crete Sanesi e nel Piacentino ho veduto serpule che sembrano appartenere alla *glomerata* di Linneo; ma dubito che v' abbia sicuri caratteri che distinguano questa specie dall' *arenaria.* La prima, secondo Linneo, è affatto cilindrica, e l' altra piana al di sotto; ma questa differenza non è costante, poichè il guscio di ambedue è più o meno appianato dove si mette a contatto con un corpo straniero o con sè medesimo negli aggruppamenti che fa; all' incontro è cilindrico quando cresce libero ed isolato. È osservabile inoltre che in quest' ultimo caso esso è liscio o segnato soltanto da rughe anulari, dipendenti dal successivo suo accrescimento; mentre quando è aggomitolato, comparisce solcato e striato in varie direzioni, donde risulta una specie di lavoro a maglia (*tricoté*), e qualche volta ancora è carenato e nodoso.

4. *Serpula spirorbis.* L.

Gualt., *tab.* 10, *fig. O.*

Ginann. II, tab. I, fig. 8.

Abita nell' Oceano (*Lin.*) e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile in molti luoghi.

Trovasi per lo più attaccata ai gusci delle conchiglie.

5. *Serpula polythalamia.* L.

Gualt., tab. 10, *fig. L, N.*

Abita nel Mediterraneo e nel mare delle Indie (*Lin.*), nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Reggiano.

Linneo e tutt' i conchiologisti che sono a lui succeduti hanno riferito alla *serpula arenaria* le sopraccitate figure del Gualtieri, ma leggendo il testo si conosce subito quanto poco se le competono. La conchiglia rappresentata alla lettera L è così descritta dal Gualtieri: *Tubulus marinus vermicularis, concameratus, lævis, candidus, ponderosus*; e l' altra è individuata con queste frasi: *Tubulus marinus vermicularis, concameratus, striatus, tuberosus, crassus, albidus.* Ora è abbastanza noto che la *serpula arenaria* non è internamente concamerata, come lo è bensì la *polythalamia*, che corrisponde ai disegni del Gualtieri rispetto alla grossezza del guscio, solo carattere visibile in quelle figure. Vero è ch' essa è aggomitolata, mentre Linneo la chiama *rectiuscula*; ma tali saranno stati que' pezzi ch' egli avrà esaminato, essendo più che probabile che questa serpula, a guisa di tutte le altre specie congeneri, abbia il vezzo di ripiegarsi in sè stessa e di attortigliarsi in differenti capricciose maniere. Linneo dice inoltre che il guscio è diafano; ma Born più esattamente lo chiama ponderoso.

Lamark progettò di fare di questo testaceo un genere particolare sotto il nome di *Furcella*; ma s' ignora se l' animale sia un mollusco o un verme.

IV. Teredine.

Num. 1, genere *Teredo* di Lamark; 2, 3, 4 *Fistulana.*

1. *Teredo navalis.* L.
Vallisn., Opere, vol. II, pag. 56, *tab.* 4.
Ginann., II, tab. 11, *fig.* 10.

Abita nei mari europei (*Lin.*). Fossile nel Sanese e a San Geminiano.

Il Soldani a Riluogo e a Calduccio presso Siena, come pure ne' contorni di San Geminiano, trovò pezzi di legno fossile sforacchiati dalle teredini; ma della maggior parte non rimaneva che un nucleo cilindrico di marna che erasi modellato nell' interno della conchiglia, mentre alcune altre conservavano porzione del loro guscio fragile e sottilissimo (*Saggio orittogr., pag.* 24 *e* 122). Questi vermi adunque erano antichi abitatori del nostro mare, e non è punto vero che sieno stati trasportati dalle Indie, come asserisce Gmelin, che doveva contentarsi di trascrivere fedelmente la frase di Linneo, il quale dice che furono *propagati*, o vogliam dire, diffusi e moltiplicati ne' mari europei col mezzo delle navi provenienti dalle Indie.

I moderni conchiologisti collocano fra le bivalvi questo testaceo, perchè è corredato di due specie di valve nell' orificio inferiore, oltre a due operculi spatulati. Linneo medesimo aveva avvertito che in grazia di ciò è più affine alle foladi che non alle serpule: *Ipsa valvarum vermi adhærentium fabrica, propius ad pholades accedunt, quam ad serpulas.*

2. *Teredo echinata — Fistulana echinata, Lam.* (tav. XIV, fig. 1, *a*, *b*).

Annal. du Mus., vol. XII, tab. 43, *fig.* 9.

Fossile nel Piacentino nelle cavità della calcaria marnosa.

Bruguiere separò le fistulane dalle teredini, a cui erano associate dagli altri conchiologisti, e ne formò un genere distinto. Lamark che seguitò il suo esempio, entrò su questa materia in molti particolari (*Ann. du Mus., vol. VII, pag.* 425), esponendo i motivi di tale classificazione, che si riducono specialmente a questo: che il cannello testaceo delle teredini è aperto da ambi i capi, quando nelle fistulane è chiuso nell' estremità inferiore ch' è più grossa e rigonfiata.

Questa estremità nella *fistulana echinata* ha la forma di una clava, ed è coperta di spine fistulose, *fig.* 1, *a*. Internamente si trovano due valve che talvolta sono affatto libere, *fig.* 4 *a*, *b*, *c*; e talvolta ancora una di esse, di rado ambedue, è incollata nel tubo in maniera tale che forma parte di esso, e comparisce al di fuori con l' esterna sua faccia, *fig.* 1, *b*.

Lamark che ha fatto su di ciò peculiari indagini, credette di poter conchiudere che le valve di cui parliamo costituiscano la vera conchiglia delle fistulane, e che il cannello testaceo non sia che una parte accessoria, destinata a rendere più capace la cavità entro cui alloggia l' animale. Osservò egli che alcune fistulane astengonsi dal fabbricare questo cannello quando vivono ne' fori tubulosi delle pietre o di altri corpi solidi. Quanto poi alla forma de' due gusci, trovò che hanno molta relazione con que' delle conchiglie del genere *modiolus;* genere in cui è compreso il *mytilus lithophagus* di Linneo.

Non si può certo mettere in dubbio che in alcune fistulane le due valve non appartengono realmente all' animale fabbricatore del tubo, come lo confermano le osservazioni fatte dal Renieri nella *Fistulana rupestris* di Bosc; e queste valve conservano in tutti gl' individui una struttura costante. Ma avendo io spezzato quattro esemplari fossili di *fistulana echinata*, rimasi non poco sorpreso scorgendo che tre di essi racchiudevano valve diversamente configurate e riferibili a conchiglie di generi differenti.

Una di queste conchiglie appartiene alle veneri di Linneo o alle *petricole* di Lamark: ha una forma ovale ed obbliqua, è segnata di solchi trasversali, *tav. XV, fig.* 3, *a*, *b*; ed ha il cardine corredato di tre denti ben distinti, di cui quello di mezzo è bifido, *fig.* 3, *c*. Io ne rappresento le due valve, in una delle quali, *a*, rimane una porzione di fistulana strettamente incollata sulla faccia esterna, ed un' altra porzione si scorge nella faccia interna, *c*, dove si è insinuata mediante un foro praticato dall' animale che ha limato la conchiglia: questa espressione conviene al meccanismo da esso usato nel formare quell' apertura, il cui margine non è fratturato, ma rosicchiato in isbieco, come visibilmente si riconosce nella valva *b*, che presenta un foro di maggiore ampiezza.

La conchiglia rinvenuta in un altro individuo è affatto diversa dalla precedente, e si può riferire al genere *mya*. La sua forma è parimente ovale ed obbliqua, esternamente è rugosa, verso il margine sfogliata, *fig.* 2, *a*, e sotto la corteccia cretacea manifesta un lustro di madreperla: il cardine è composto di un dente largo e calloso che si unisce ad un risalto ottuso formato dal margine della valva, il quale simula

un altro dente, *fig.* 2, *b.* Una sola di esse valve era libera, mentre l'altra rimaneva attaccata al guscio della fistulana, *fig.* 1, *b.*

La conchiglia ch'era racchiusa in un terzo individuo ha qualche analogia con la precedente, e sembra appartenere parimente al genere *mya.* È più piccola, più sottile, di forma stretta e bislunga, rotondata all'estremità posteriore, e più concava delle altre, *fig.* 4, *a.* Nella superficie esterna è coperta di rughe flessuose ed irregolari; uno dei denti del cardine, se pure tal può chiamarsi, non è che un risalto del margine, che viene ricevuto in un canaletto della valva opposta, *b*, *c*, come con più chiarezza si scorge nella figura ingrandita col microscopio, *fig.* 5, *a*, *b.* Se si mettono insieme le due valve non combaciano in tutt'i punti, ma rimangono in qualche parte socchiuse (*hiantes*).

Ciò che è ancora più singolare si è che la conchiglia trovata da Lamark nella *fistulana echinata* di Grignon in Francia differisce da quelle che ho descritto, essendo gremita di piccioli punti squamosi, disposti in parecchie serie dirette verso gli apici.

Poichè così va la cosa, non saprei comprendere come le conchiglie contenute in questa fistulana, e che rappresentano generi e specie affatto diverse, abbiano potuto essere formate dallo stesso animale. Ciò si opporrebbe all'andamento ordinario della Natura; ma attendendo che ulteriori osservazioni mettano in più chiara luce il fenomeno, mi sembra che si potrebbe argomentare che alcune delle suddette bivalvi sieno intruse e straniere, e che compariscano nell'interno della fistulana, in quanto che vi sieno rimaste inviluppate nell'atto che questa si fabbricava il proprio guscio. Piuttosto che credere la cosa affatto fortuita, potrebbe essere ancora

che questi animali sieno guidati da un particolare istinto, e che elettivamente s' introducano nelle cavità abitate dagli altri testacei per procacciarsi un ricovero, come ne abbiamo esempio in parecchie conchiglie. Tale è la *venus lithophaga* che frequentemente si trova negli alveoli delle pietre calcarie entro le valve della *donax irus*, e tale è la *clothos*, scoperta fossile da Faujas, e che fu incontrata racchiusa nella *cardita lithophaga.*

Avvi un' altra notabile circostanza che aggiunge un grado maggiore di verisimiglianza a questa opinione. Avendo spezzato alcuni massi calcarei cribrati dai vermi marini, e che non sono infrequenti nell' eminenze di Castell'Arquato nel Piacentino, in alcune cellule trovai sola e isolata quella venere istessa che in altre comparve inviluppata nel tubo della *fistulana echinata*, e di cui darò a suo luogo una più distinta descrizione sotto il nome di *venus eremita.* Lamark che non ignorava questo fatto, ne trasse la conseguenza che alcune specie di fistulane prescindano dal formarsi un astuccio tubuloso, quando vivono nelle cavità delle pietre o di altri corpi solidi. Ma questo principio non sarebbe applicabile alla circostanza presente. Le fistulane che racchiudevano nel loro tubo conchiglie della stessa identica specie di quelle che si veggono talvolta isolate, furono trovate anch' esse negli alveoli dei massi calcarei.

3. *Teredo bacillum: nob.* (tav. XIV, fig. 6).

Testa solida, tubo recto, tereti, vix inferne crassiore.

Fossile nel Piacentino.

La credetti da prima identica alla *fistulana tibialis* di Lamark, ma in questa il tubo è compresso e sensibilmente dilatato alla base, quando nella nostra è perfettamente cilindrico

e quasi da per tutto della stessa grossezza, o se pure si va alquanto dilatando verso l'estremità inferiore, lo fa tanto gradatamente che appena l'occhio sa distinguere una differenza. Questa fistulana medesima racchiude una bivalve di forma obliqua e bislunga, trasversalmente segnata da rughe arcuate, e che sotto la esterna corteccia mostra una brillantissima madreperla. Siccome le due valve sono tenacemente attaccate l'una contro l'altra, temendo di frangerle, non le ho separate per riconoscere la struttura del cardine ch'è situato molto dappresso all'estremità posteriore.

4. *Teredo personata* — (*Fistulana personata. Lam.*).

Ann. du Mus., *vol. XII*, *tab.* 43, *fig.* 6 . 7.

Fossile nel Piacentino.

L'estremità inferiore ch'è la parte più caratteristica, è molto guasta; nondimeno mi sembra che presenti contrassegni abbastanza evidenti per poter riferire questo testaceo a tale specie. Lamark non ha rinvenuto valve nell'interno di esso, ed opina che sieno incassate nel tubo.

V. Bulla.

Num. 1, genere *Bullæa* di Lamark; 2, 3, 4, 5, 6 *Bulla*; 7, 8 *Ovula*; 9, 10 *Pyrula*; 11 *Achatina*.

1. *Bulla lignaria.* L.

Bonann., *Mus.* 3, *fig.* 406.

Abita nell'Adriatico e nel mare di Sicilia (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

A fronte della somma sua fragilità ne sono stati rinvenuti presso Castell'Arquato nel Piacentino molti individui perfettamente conservati, alcuni de' quali mantengono il naturale colore.

Mentre il guscio degli altri vermi testacei serve di ricovero all'animale, questo all'incontro è racchiuso e incarnato nell'interno dell'animale stesso. La bulla, di cui parliamo, contiene inoltre nello stomaco tre ossetti che, visti dal Gioeni spolpati della carne che gl'investe, furono da lui presi per le valve di una particolare conchiglia, di cui formò un nuovo genere *Gioenia*, adottato da Bruguiere e da Retz, finchè Draparnaud svelò l'equivoco. È pur singolare che il Gioeni siasi avvisato di descrivere la struttura interna ed esterna, i movimenti e gl'istinti dell'animale abitatore di questa sua pretesa conchiglia.

Prima di Draparnaud aveva trovato il Ginanni i tre ossetti nello stomaco della *bulla aperta*, differenti per altro nella loro forma da quelli della *bulla lignaria*. Questa scoperta è stata attribuita da alcuni a Jano Planco che sembra avere voluto appropriarsela; ma essa veramente non appartiene tampoco al Ginanni, e queste ossa furono osservate da Fabio Colonna nell'animale secco della mentovata bulla, da lui chiamata *concha natatilis*, che ricevette dall'Imperati, e di cui dà una figura che non è citata dai conchiologisti (*De Purpura*, *pag.* 28 *e* 30, *fig.* 1 . 2).

2. *Bulla truncatula. Brug.*

Soldani, *Saggio*, *tab.* 10, *fig.* 62, *K.*

Fossile a Riluogo ed alle Corone nelle Crete Sanesi.

È così picciola che non si può distintamente riconoscere che con la lente. Bruguiere cita ancora la fig. V; *G*, *H*, *I*, tav. II di Jano Planco; ma essa non si uniforma a quella del Soldani, e potrebbe appartenere piuttosto alla *bulla solida* dell' Enciclopedia.

3. *Bulla acuminata. Brug.*

Soldani, Saggio, tab. 10, *fig.* 62 . *II.*

Fossile negli stessi luoghi.

È del volume della precedente, e sembra essere descritta da Jano Planco che la trovò sul lido di Rimini (*pag.* 21, *num.* 1).

4. *Bulla striata. Bruguiere* (tav. I, fig. 6, *a*, *b*).

Abita nell'Adriatico e nel Mediterraneo, ecc. (*Brug.*). Fossile nel Piacentino.

Nessuna delle figure che Bruguiere applica a questa specie, di cui Gmelin ha fatto una varietà di *bulla ampulla*, esattamente corrisponde agl' individui fossili. Quella che più di tutte vi si approssima sarebbe la fig. *I*, tav. 12 del Gualtieri, che non è rammentata da Bruguiere, e che Gmelin ha creduto di dovere attribuire alla varietà β della *bulla ampulla*: in essa è ottimamente rappresentata l'apertura che superiormente, cioè dal lato dell' umbilico, è stretta, e che inferiormente si allarga; ma la forma della conchiglia sembra essere troppo bislunga. La superficie di questa bulla è solcata da strie trasversali, ma così sottili che non si discernono che con la lente, e mancano bene spesso sul dorso. Verso la base sono alquanto più profonde, com' è stato avvertito da Bruguiere; ma egli soggiunge che il labbro sinistro è sempre un poco schiacciato nel mezzo, lo che non si verifica ne' miei individui che sono

tutti piccioli, di modo che il maggiore è lungo quattro linee e largo un po' più di due.

5. *Bulla ovulata? Lamark* (tav. I, fig. 8, *a*).

Testa sub-cylindrica, striis subtilissimis oculo nudo inconspicuis exarata, apice obtusissimo umbilicato, columella inferne obsolete unidentata.

Fossile nel Piacentino.

Non è la *cylindrica* di Bruguiere, perchè non ha esattamente la forma ch' egli le attribuisce, e perchè l' apertura inferiormente è assai più larga; le strie sono così sottili che è impossibile di ravvisarle a occhio nudo: non è tampoco la *bulla solida* dello stesso autore, rappresentata nella fig. 2, tav. 360 dell' Enciclopedia, perchè la nostra non ha nell' estremità superiore quella piegatura rilevata, e se ne scorge in cambio un' altra nell' inferiore a foggia di un picciolo dente. Opino che possa essere analoga all' *ovulata* di Lamark, se non che è più sottile relativamente alla sua grossezza, e le strie, come ho detto, sono poco apparenti. L' estremità superiore è così ottusa che sembra troncata. Lunghezza linee 5, larghezza un poco più di 2.

6. *Bulla convoluta: nob.* (tav. I, fig. 7, *a*, *b*).

Testa prorsus cylindrica, apertura lineari, basim versus parumper dilata, vertice obtuso perforato.

Fossile nel Piacentino.

Fra tutte le specie di questo genere a niuna più propriamente si compete l' epiteto di *cylindrica* quanto a questa che è di fatto rigorosamente tale. Essa è nitida, liscia, semidiafana; l' apertura è strettissima, e solamente si allarga alquanto all' estremità superiore; la base non è acuta, ma rotondata;

l' apice è molto ottuso, leggermente concavo e forato da un umbilico. Lunghezza linee 3, larghezza 1 incirca.

Questa conchiglia è differente dalla *bulla cylindrica* di Gmelin e da quella chiamata con lo stesso nome da Bruguiere, e figurata da Lamark. Mi sembra di riconoscerla in Lister nella *tav.* 714, *fig.* 70, *b*, *c*, che Gmelin attribuisce alla *bulla oliva*; ma la sua descrizione non corrisponde punto nè a quella figura nè al nostro individuo. Bruguiere avvertì che la conchiglia disegnata da Lister è una voluta, non una bulla; ma fu tratto in equivoco in quanto che sotto lo stesso numero si rappresentano in quel luogo due conchiglie affatto diverse; quella a sinistra è bensì una voluta, la *voluta pallida* di Linneo; ma l' altra a destra è realmente una bulla, che, come si è detto, ha molta affinità con la nostra *convoluta*, se pure non è la stessa.

7. *Bulla birostris.* L.

Bonann., *Mus. Kircher.*, *fig.* 399.

— *Observat. circa vivent.*, *fig.* 21.

Abita a Java (*Lin.*) e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino.

Ad essa appartiene la citata figura del Museo Kircheriano, non alla *bulla volva* cui la riferisce Gmelin, e se le compete eziandio la figura 217, *a*, *b* di Martin, che lo stesso autore attribuì a torto a quest' ultima.

8. *Bulla spelta.* L.

Gual., *tab.* 15, *fig.* 4.

Abita nell'Adriatico e nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Gl' individui fossili sono della lunghezza di circa 10 linee su 5 di larghezza, ma credo che nel mare ve n' abbia di

maggiori ancora, poichè alla *bulla spelta* appartiene certo la conchiglia figurata dal Ginanni, *tav.* 13, *fig.* 108. In quello fossile che ho sott'occhio, il margine interno del labbro sinistro è liscio, non addentellato e meno ingrossato, le due estremità sono anche alquanto più ottuse; differenze che forse provengono dall'età.

Non so veramente se l'addentellatura del margine sia un carattere costante negl'individui marini; essa è espressa da Bruguiere nella figura che ha dato di questa conchiglia (*Enciclop.*, *tav.* 357, *fig.* 2), e l'ho ravvisata in tutte quelle che mi sono passate per le mani; ma Linneo, Born e Gmelin non ne fanno parola. Essi attribuiscono inoltre il colore bianco alla *bulla spelta*, ma è sovente di colore lionato con una tinta di violetto livido, segnatamente ai lati.

La figura 95, tav. 13 del Ginanni, che Linneo riferisce a questa specie, spetta, benchè cattiva, alla *bulla aperta.*

9. *Bulla ficus.* L.

Bonan., *Recr. et Mus. Kircher.* 3, *fig.* 15.

Gualt., *tab.* 26, *fig. I*, *M.*

Abita nell'Oceano indiano ed americano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, e nella Toscana a Colle ed a San Miniato.

Esistono nei mari due notabili varietà di questa conchiglia, l'una con la base molto corta e dilatata (*cauda repanda*, *apertura effusa*), segnata per lungo e per traverso da strie filiformi che s'incrocicchiano, appianate a guisa di sottilissimi nastri, e tutte all'incirca di eguale grossezza. Nell'intervallo che separa le strie trasversali, se ne scorgono con l'ajuto della lente tre altre di maggiore sottigliezza. Essa sarebbe rappresentata nella fig. M, tav. 26 del Gualtieri, se si diffalcasse da questo disegno un terzo della lunghezza della coda.

L'altra varietà ha la base più allungata e più stretta, di modo che verso l'estremità prende la forma di un canaletto. Le strie longitudinali sono appena apparenti, le trasversali meno rilevate che non è nella prima, e alternativamente più sottili, benchè in qualche parte della conchiglia abbiano tutte la stessa grossezza. Le figure di questa che più s'accostano al vero, sono quelle di Argenville, *tav.* 17, *fig. O*; e di Seba, *tav.* 68, *fig.* 5.

Gl'individui della *bulla ficus* vanno inoltre sottoposti a molte altre differenze rispetto all'ampiezza dell'apertura, alla grossezza e alla disposizione delle strie, alla conformazione della spira più o meno rilevata, ed al maggiore o minor numero di anfratti.

Negli esemplari fossili ravviso due varietà. In una le strie trasversali sono piatte e più grosse delle longitudinali; ma sì le une come le altre abbastanza rilevate, perchè la conchiglia comparisca graticolata. Nello spazio compreso fra le strie trasversali corrono tre sottilissimi filetti, di rado due, e più di rado ancora uno solo: la base è allungata e la spira quasi piana. Non si ragguaglia male alla fig. 1, tav. 23, part. III di Knorr.

L'altra varietà è in tutto analoga alla precedente, eccetto che le strie trasversali sono più vicine, e nei loro intervalli non v'ha costantemente che un solo filetto.

10. *Bulla ficoides: nob.* (tav. I, fig. 5).

Testa obovato-clavata, striis decussantibus, transversis carinatis, eminentioribus, interstitiis excavatis, spira elevata, obtusa.

Fossile nel Piacentino.

Le differenze sono in questa troppo cospicue, perchè si abbia a confondere con la precedente. Le strie trasversali che

sono più rilevate delle longitudinali, formano uno spigolo acuto in cambio di essere piatte, e l'intervallo che le distingue è dolcemente incavato a guisa di un solco, in cui sono compresi quattro sottilissimi filetti. La spira è più acuminata e più gonfia che nelle due varietà sopra descritte. Ha qualche conformità con quella rozzamente disegnata da Bourguet che la copiò da Langio, e che fu trovata nei monti della Svizzera (*Traité des pétrif.*, *tav.* 37, *fig.* 247).

11. *Bulla helicoides: nob.* (tav. I, fig. 9, *a*, *b*).

Testa ovata, ventricosa, columella leviter intorta, truncata, spira exserta, anfractubus convexis distinctissimis.

Fossile nel Piacentino.

La sua forma è elittica, ed è composta di cinque anfratti convessi, ben distinti l'uno dall'altro, l'inferiore de' quali è quasi tre volte maggiore di tutti gli altri presi insieme. L'apertura è ampia, ovale, più lunga che larga: la columella forma all'infuori un cordone protuberante e leggermente intorto, ed è troncata alla base. La superficie esterna è liscia, e segnata soltanto da alcune rugosità longitudinali. Lunghezza pollici uno e tre quarti, larghezza pollici uno.

Colloco questo testaceo fra le bulle, seguendo Linneo che ha classificato in questo genere l'*achatina* e la *zebra*, alle quali esso somiglia rispetto alla forma generale, ed è probabile che sia terrestre come queste. Linneo giudicò marina la *bulla achatina*; ma fu veduta da Sparmann nelle pianure sabbionose del Capo di Buona Speranza (*Voy. au Cap.*, *vol. II*, *pag.* 350).

Osservazioni. Nove specie di bulle trovò il Renieri nell'Adriatico, tre delle quali la *lignaria*, la *birostris*, la *spelta* occorrono fossili

nelle nostre colline. È probabile ch' esistano in quel mare alcune altre di quelle che abbiamo qui registrato, e che, attesa la loro picciolezza, sieno sfuggite agli occhi degli osservatori. Planco ne incontrò due sulle spiagge dell'Adriatico ch' erano quasi microscopiche; ma non si può assicurare se fossero viventi o fossili.

Molte bulle raccolse altresì Lamark ne' contorni di Parigi, ma nessuna è riferibile al suo genere *Ovula*.

VI. Cipræa.

Bruguiere e Lamark hanno lasciato intatto questo genere linneano.

1. *Cypræa pediculus.* L.
Bonan., Recr. 3, *fig.* 239 (*mala*).
Gualt., tab. 14, *fig. O, P.*
Ginann., vol. II, tab. 13, *fig.* 109 (*mala*).
Soldani, Saggio, tab. X, fig. KK (*fossilis*).

Abita nell'Adriatico, nel Mediterraneo, ecc. (*Linneo, Olivi*). Fossile a San Geminiano, nel Sanese e nel Piacentino.

Gli esemplari fossili del Piacentino variano dalla grandezza di una nocciuola fino a quella di un grano di sorgo turco. Esiste parimente ne' contorni di Parigi.

2. *Cypræa annulus.* L. *Varietas* (tav. II, fig. 1, *a, b*).
Aldovr., De testac., pag. 355 (*concha venerea* 3, 4).
Moscardi, Mus, pag. 209, *fig.* 2 . 3.
Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 3, *fig.* 240 . 241.
Gualt., tab. 14, *fig.* 1 . 2.

Abita presso il lido di Alessandria e nell'Amboina (*Lin.*). Fossile in Piemonte.

Le figure citate si riferiscono agl' individui marini che sono comunissimi ne' musei. La nostra è una varietà che presenta

una forma alquanto più allungata, ma che si distingue in questo principalmente, che l'apertura è molto più stretta, ed i solchi delle labbra sono meno estesi e meno profondi, in guisa tale che nel sinistro non compariscono se non che nell'interno; particolarità che non mi è riuscito di scorgere in più diecine di esemplari marini che ho esaminato.

Questa conchiglia trovasi ne' contorni di Torino in un'arenaria composta di grani rotolati di serpentina, legati da un cemento calcario. Avendone rotte alcune vidi ch'erano cambiate in brillantissimo spato, ma ciò ch' è ancora più singolare si è che la parete del guscio era vôta internamente, e presentava una cavità geodica tappezzata di piccioli cristalli. Come dunque è ciò succeduto senza che sia menomamente alterata la forma della conchiglia? Ho esposto altrove su di ciò i miei pensamenti.

3. *Cypræa porcellus: nob.* (tav. II, fig. 2, *a*, *b*).

Testa oblongo-ovata, anterius obtusa, posterius elongata, rostro marginato, sinistri labii dentibus mediis obsoletis.

Fossile in Piemonte e nel Piacentino.

Ha analogia con la *cypræa linx*, ma l'apertura è più stretta, il labbro sinistro non è corredato di denti così profondi, i quali sono anzi obliterati negl'individui più adulti; l'estremità posteriore, quella, cioè, opposta al luogo della spira è più allungata e quasi rostrata, e la sua slabbratura in alcuni individui si vede essere circoscritta da un grosso risalto di forma triangolare. A ciò si aggiunga che la faccia inferiore, che nella *cypræa linx* ha un'area piana dal lato sinistro, in questa, all'incontro, è rotondata. La fig. 267, 268, tav. 26 di Knorr, che Gmelin sospetta poter essere una varietà della *cypræa*

linx, non competerebbe male alla nostra che si avvicina pur anche a quella della tav. 14, fig. E del Gualtieri, che Gmelin riferisce alla *cypræa pyrum*, aggiungendone un' altra di Martin, *tav.* 26, *fig.* 267, 268. Ma le figure di questi due autori non rappresentano al certo la stessa conchiglia.

4. *Cypræa elongata: nob.* (tav. I, fig. 12, *a*, *b*).

Testa subcylindrica, acutiuscula, labro interno posterius tantum denticulato, spira nulla.

Fossile nel Piacentino e nel Piemonte.

Somiglia alla *cypræa isabella*, ma è più ventricosa. Il labbro sinistro è dentellato soltanto verso l' estremità posteriore, e i denti compariscono più rilevati in un risalto ch' è nell' interno della fauce. Il labbro destro è dall' un capo all' altro munito di una serie di denticoli che sono quasi tutti di eguale grossezza. Alcune conservano lo smalto e un' ombra di colore carnicino pallido.

5. *Cypræa physis: nob.* (tav. II, fig. 3).

Testa ovata, tumida, sinistri labii dentibus oblitteratis, supra ochroleuca punctis maculisque spadiceis, ad latera alba, vel tota ex fusco lutea.

Fossile nel Piacentino.

Ha una forma molto convessa e ventricosa. L' estremità anteriore mostra un oscuro indizio di spira, ed è fortemente slabbrata: nella posteriore la slabbratura è molto meno profonda, ed appena alquanto obbliqua. I denti nel labbro sinistro non compariscono per l' ordinario distintamente, se non che alle due estremità dell' apertura. Alcuni individui sono uniformemente colorati di un giallo di foglia secca, altri ai lati ed inferiormente sono bianchi, ed hanno il dosso variegato a

macchie pallide e giallastre sur un fondo dello stesso colore dei primi.

6. *Cypræa amygdalum: nob.* (tav. II, fig. 4).

Testa ovata, complanato-gibbosa, rima angustata vix posterius ampliore, labio dextero denticulato, altero dentibus obsoletis.

Fossile nel Piemonte.

È stata trovata nello stesso terreno in cui era la *cypræa annulus*, ed è come questa convertita in ispato.

7. *Cypræa inflata. Lamark.*

Annal. du Mus., vol. VI, tab. 44, *fig.* 1.

Fossile nel Piacentino.

Il labbro destro è orlato al di fuori da un risalto prominente, e lungo l' apertura è fortemente solcato: i denti nel sinistro sono in gran parte obliterati, eccetto che verso l' estremità posteriore dove ve n' ha alcuni elevati; uno di questi, diviso dagli altri da un intervallo abbastanza spazioso, forma una specie di piegatura verso l' apice dell' estremità suddetta. Il nostro esemplare è al doppio più grande di quello figurato da Lamark, ed ha una tinta carnicina sbiadata.

Osservazioni. Fastidiosa ed incerta è la classificazione delle cipree fossili, poichè essendo svanito il colore o rimanendone deboli vestigi, manca un carattere che in questo genere di testacei, attesa la semplicità della struttura, serve di gran sussidio per riconoscere le specie. È noto inoltre quante diversità presentino le cipree della stessa identica specie rispetto alla forma del guscio più o meno allungato, gibboso e ventricoso, poichè l' animale lo abbandona a norma che cresce di età, e se ne fabbrica di mano in mano uno nuovo.

Poche, come si è veduto, sono in Italia le specie fossili di questo genere, e in minor numero ancora s' incontrano ne' contorni di Parigi;

poichè Lamark non ne registra che sole tre. Scarse egualmente sono ne' mari che attualmente bagnano le nostre coste. Il Renieri ne ha trovato quattro nell'Adriatico, la *carnea* di Poiret, la *lurida*, la *cinnamomea* e la *pediculus*.

VII. Cono.

Questo genere linneano è conservato intiero da Lamark e da Bruguiere.

1. Conus *betulinoides. Lamark.*

Walch, vol. II, tab. C. III, num. 45, *fig.* 3.

Fossile in Piemonte.

Questo cono, la cui grandezza oltrepassa bene spesso i quattro pollici, è comunissimo nel Piemonte, particolarmente nel luogo detto *le Sciolze*. Nel Museo dell'Accademia di Torino ve n'ha un buon numero d'esemplari di squisitissima conservazione. Esso ha molta conformità col *conus betulinus*, ma non è come questo slabbrato alla base; carattere sufficiente perchè s'abbia a considerare una specie distinta, come a buon diritto ha fatto Lamark (*V. Ann. du Mus., tom. XV, pag.* 440).

2. Conus *antiquus. Lam.*

Fossile nel Piemonte.

Lamark che ottimamente lo descrive (*Ibid.* 439), non ne ha dato la figura, ed io non posso supplire a questa lacuna, non possedendone che un solo esemplare molto malconcio. Si distingue con facilità dal precedente e da tutti gli altri che succedono, perchè ha la spira piana, alquanto appuntata nel centro, e il cui anfratto esteriore è leggermente canaliculato. La base è segnata da alcuni solchi trasversali.

3. *Conus Aldovrandi: nob.* (tav. II, fig. 5).

Testa conica, sulcis transversis remotis leviter impressis, spira convexo-acuta depressiuscula, anfractubus rotundatis, extimo vix excavato, basi integra oblique striata, columella intorta, canaliculata.

Aldovr., Mus. metall., pag. 471, *fig.* 1.

Fossile nelle Crete Sanesi e nel Bolognese.

L'Aldovrandi ne ha dato una figura rozza per verità, ma abbastanza riconoscibile; con tutto ciò ho creduto di dovere più esattamente rappresentarlo. Questo cono è solido, pesante, di figura conica troncata, molto dilatato superiormente, segnato per traverso da alcuni solchi leggieri, distanti e pochissimo apparenti. La spira è convessa bensì, ma piuttosto depressa che culminante, e termina gradatamente in una punta aguzza: gli anfratti sono rotondati, ben distinti l'uno dall'altro mediante una sutura alquanto flessuosa, e quello esteriore mostra un debole indizio di scannellatura. La base è rugosa, sfogliosa e obbliquamente striata: la columella è intorta ed ha un canaletto spirale che si prolunga nell'interno della conchiglia; carattere, quando non fosse accidentale, che meriterebbe particolare considerazione. La sua lunghezza è di circa tre pollici.

4. *Conus Mercati: nob.* (tav. II, fig. 6).

Testa oblongo conica, spira acuta, anfractubus omnibus convexiusculis suturam prope leviter canaliculatis, basi confertim striata, rugosa.

Mercati, metalloth., pag. 303, *fig.* 3.

È visibilmente quello rappresentato dal Mercati, e lo raccolsi nel paese stesso indicato da questo autore, vale a dire nelle colline di San Miniato. Il suo disegno non è per altro

esatto abbastanza, poichè la parte superiore comparisce un po' troppo ingrossata, nè si è con precisione espressa la scannellatura che corre in tutti gli anfratti presso la sutura, la quale, benchè poco profonda, è nondimeno evidente. Essendo il mio esemplare logoro nell'estremità inferiore, non posso riconoscere se la base sia veramente slabbrata: nella superficie si scorgono alcuni cingoli trasversali elevati che sono notati nella predetta figura; ma siccome la conchiglia è perfettamente calcinata e farinosa nell'esterno, fa mestieri per ravvisarli di presentarla sotto un favorevole riflesso di luce. Lunghezza poll. 2, lin. 2.

5. *Conus turricula: nob.* (tav. II, fig. 7).

Testa oblongo-conica glabra, spira elevata acuta, anfractubus convexis suturam prope leviter canaliculatis, arcuatim rugosis, basi sulcata.

Fossile nelle Crete Sanesi, e a Monterigioni presso Stagia pur nel Sanese.

È molto somigliante al precedente, ma ha una forma più svelta per essere meno dilatato superiormente e per avere la spira più elevata, la cui forma è affatto conica. Lunghezza lin. 19.

6. *Conus pyrula: nob.* (tav. II, fig. 8).

Testa subcylindrica, spira brevi, acuta, anfractubus planiusculis, extimo rotundato, basi striata, striis excavatis, remotis.

Fossile nel Piemonte e nel Piacentino.

Questo cono ha un aspetto cilindrico più che tutti gli altri, atteso che la parte superiore dove incomincia la spira è più rotondata, e forma appena un ottusissimo angolo col corpo della conchiglia. La spira è corta ed acuta, e composta di

anfratti declivi aderenti l'uno all'altro ed alquanto convessi: la base è appena slabbrata e segnata da sei o sette strie incavate e distanti, quando negli altri sopra descritti sono rilevate e contigue.

Si approssima alla fig. 1304 di Chemnitz, che Gmelin riferisce ad una varietà di *conus spectrum*, e Bruguiere ad un'altra di *conus cinereus*; ma non combina per nulla con la descrizione di questi autori. Esso conserva ancora alcune strisce serpeggianti di giallo rossiccio. Lunghezza lin. 15.

7. *Conus pelagicus: nob.* (tav. II, fig. 9).

Testa conica subclavata, spira acuminata, anfractubus planiusculis, extimo vix canaliculato, maculis aurantiis vel dilute croceis, lineisque interruptis, concoloribus, elevatis undique cincta.

Fossile nel Piacentino.

Quantunque questa conchiglia conservi parte de' suoi naturali colori, e se ne trovino individui di perfetta conservazione, non mi fu possibile di ragguagliarla con piena sicurezza a veruna delle specie cognite. Ha bensì moltissima conformità col *conus mediterraneus* di Bruguiere tanto nella configurazione e nella struttura della spira, quanto nella proporzione delle dimensioni, se non che quest'ultimo è alquanto più grosso relativamente alla sua lunghezza: questa differenza che forse è accidentale, non mi avrebbe tuttavia impedito di unire insieme queste due conchiglie, se altre non ve ne fossero che mi sembrano rendere poco naturale tale associazione. Di fatto il nostro cono è tutto all'intorno segnato di linee elevate che rappresentano tanti filetti interrottamente colorati di giallo rossiccio, più o meno carico secondo il grado di conservazione degl'individui: nel *conus mediterraneus* si riconoscono

le medesime linee, ma per quanta attenzione abbia usato esplorandole con la lente, non ho potuto accorgermi che avessero rilievo di sorta alcuna: esse sono formate dal solo colore ch'è bruno punteggiato di bianco, e solamente intorno alla base ve n'ha sette o otto che compariscono salienti, come si osserva in molti altri coni. A tutto questo si potrebbe aggiungere che il *conus mediterranèus* non arriva che alla lunghezza poco più di un pollice, mentre quello che descriviamo è talvolta lungo due pollici e mezzo; ma la differenza della grandezza non debb'essere gran fatto calcolata, quando segnatamente si tratti di paragonare le produzioni de' mari antichi con quelle degli attuali.

Se questo cono ha l'analogo, sarebbe forse più probabile che si potesse riconoscere nel *jamaicensis* di Bruguiere, quando per altro le strie circolari della sua superficie sieno rilevate, il che non è chiaramente espresso nella descrizione di questo autore. Il *conus jamaicensis* è affine al *mediterraneus*, e la figura data da Adanson della varietà β che si trova presso le coste del Senegal, non corrisponde male al nostro; ma l'apertura verso la base è troppo dilatata.

8. *Conus virginalis: nob.* (tav. II, fig. 10).

Testa conica, spira planiuscula, apice elevato, acuminato, anfractubus circinnatim striatis, basi sulcata.

Fossile nel Piacentino.

Conosco due coni che si potrebbero ragguagliare a questo, il *conus virgo*, e l'*eburneus* di Bruguiere, ma esso è diverso dall'uno e dall'altro. Quest'ultimo di cui si ha un'ottima figura nella Conchiologia di Knorr, *Vergnugen des augen*, *part. I*, *tav.* 17, *fig.* 4, riferita da Gmelin al *conus glaucus* insieme con

molte altre che non gli appartengono, ha la spira quasi spianata ed acuminata nel centro; ma gli anfratti non sono forniti che di una o due strie circolari, quando nel nostro se ne contano quattro ben distinte, ed è inoltre men dilatato superiormente che il *conus eburneus.*

La rassomiglianza col *conus virgo* è maggiore rispetto alla forma ed alla struttura della spira; ma in questo gli anfratti sono affatto contigui, e non formano nessun risalto gli uni sugli altri, e la superficie della conchiglia è trasversalmente segnata da linee rilevate di disuguale grossezza, segnatamente verso la base. All' incontro il cono che descriviamo è liscio, e solamente solcato nell' estremità inferiore; gli anfratti sono separati fra loro da un leggiero risalto, ed il più esterno è orlato all' incominciamento della spira da un filetto prominente. Lunghezza lin. 17, larghezza lin. 9.

9. *Conus antidiluvianus. Bruguiere* (tav. II, fig. 11).

Comm. Bonon. II, pars 2, *pag.* 296, *fig.* 1 (*basi fracta*).

Fossile nelle Crete Sanesi, a Monterigioni presso Stagia, a San Miniato, a Parlascio, ne' contorni di Sogliano presso Cesena, nelle colline bolognesi e nel Piacentino.

Questo cono, comunissimo in molti paesi dell' Italia, è stato egregiamente descritto e mediocremente figurato da Bruguiere. Le linee trasversali di cui parla questo autore, e ch' egli dice manifestarsi su tutta la superficie della conchiglia, anche su quella della metà inferiore degli anfratti, non si riconoscono distintamente nei nostri individui, se non che su quelli che hanno da sei in otto linee di lunghezza, e dispajono quasi affatto ne' grandi.

Alcune differenze si scorgono eziandio ne' tubercoli della spira a norma dell' età della conchiglia. In quelle giovanissime essi sono regolarmente espressi su tutti gli anfratti, nelle adulte sono quasi obliterati nel primo, e nelle più vecchie non se ne scorge più vestigio nel primo, nel secondo e nel terzo, e si conservano soltanto nei superiori. Ho creduto prezzo dell' opera d' indicare nella tavola queste differenze.

10. *Conus deperditus. Bruguiere* (tav. III, fig. 2).

Comm. Bonon. II, pars 2, pag. 296, *fig.* 2 (*mala*).

Anche questo cono è descritto da Bruguiere con la superficie striata e reticolata; ma quelli che ho raccolto in Italia sono interamente lisci, tranne la base ch' è fortemente solcata. Lo spigolo degli anfratti non è acuto come nell' *antidiluvianus*, ma rotondato, e forma una specie di cordone che patentemente si ravvisa intorno all' anfratto esteriore; e siccome esso non è nè indicato da Bruguiere, nè rappresentato da Lamark (*Ann. du Mus., tom. VII, tav.* 7, *fig.* 1.2), avrei dubitato che fosse una specie diversa, tanto più che nella figura di quest' ultimo autore gli anfratti sono allontanati l' uno dall' altro più di quanto lo compariscano ne' miei esemplari; ma fu dissipato ogni dubbio consultando la figura del *conus cancellatus*, trovato vivente presso l' isola di Otahiti, e che si considera l' analogo del *deperditus*: essa è riportata nell' Enciclopedia, *tav.* 337, *fig.* 7, e corrisponde appuntino nella struttura della spira al cono fossile di cui si tratta.

Bruguiere dice che il *conus deperditus* ha l' ala un poco slabbrata verso l' estremità superiore, e questa slabbratura che non si vede punto indicata nella figura di Lamark, è molto sensibile negl' individui che ho sott' occhio.

Il Monti trovò tanto questo quanto il precedente cono riempiuto da un nucleo di calcedonia nel colle di San Luca presso Bologna.

11. *Conus ponderosus: nob.* (tav. III, fig. 1).

Testa oblonga, ventricosa, spira conica, anfractubus leviter transversim striatis, inferne sulco discretis, labro superne emarginato.

Fossile a Parlascio e fra Colle e San Geminiano in Toscana, ne' contorni di Sogliano presso Cesena e nel Piacentino.

Attinge la lunghezza di quattro fino a cinque pollici, e si distingue facilmente in grazia della spira conica e molto protuberante ch' è rotondata nel suo incominciamento, vale a dire non forma verun angolo col corpo della conchiglia. Gli anfratti sono declivi, alquanto convessi, distinti da un solco poco profondo e guarniti inoltre di leggerissime strie circolari, che sembra che costituissero il solco della sutura, quando l' individuo era più giovane, e che siensi allontanate da essa di mano in mano ch' esso acquistò maggiore ingrandimento. Il labbro è arcuato, tagliente, ed ha un seno nella parte superiore contigua alla spira. La base è rugosa, sfogliata e segnata di strie obblique prominenti.

12. *Conus noe: nob.* (tav. III, fig. 3).

Testa fusiformis, spira elongata, conica, anfractubus contiguis, convexiusculis, transversim obsolete sulcatis.

Fossile nel Piacentino.

È lungo quanto il *ponderosus*, ma di minore grossezza e con la spira più allungata, così che la conchiglia imita la figura di un fuso. Io dubito forte ch' esser possa una varietà del primo, di cui ho un individuo che presenta una forma

intermedia a quella di questi due coni, alla quale sembrerebbe che il precedente si disponga per via di graduati passaggi. Gli anfratti di quello che si descrive sono altresì circolarmente striati; ma in grazia dell'allungamento della spira, il solco che nell'altro è presso alla sutura, è in questo quasi nel mezzo dell'anfratto. Altri consimili solchi leggermente scavati si scorgono su tutta la superficie. Niente posso dire sulla struttura del labbro, perchè questa parte è fratturata, e così la rappresento nella figura.

13. *Conus striatulus: nob.* (tav. III, fig. 4).

Testa oblongo-conica, transversim levissime striata, spira elevata, acuta, anfractubus convexiusculis, extimo complanato, margine acuto, labro arcuato, basi confertim sulcata.

Fossile nel Piacentino.

Le strie trasversali sono così sottili che non si distinguono che con l'ajuto della lente. L'anfratto esteriore forma uno spigolo affilato col corpo della conchiglia: superiormente è spianato ed appena leggermente incavato. La spira è acutissima, e la base segnata da solchi filiformi ed obbliqui, abbastanza profondi. Lunghezza lin. 7 incirca.

14. *Conus avellana. Lamark.*

Fossile nel Piemonte.

È descritto da Lamark (*Ann. du Mus., vol. XV, pag.* 440) che lo indica proveniente dal Piemonte, ma esso mi è sconosciuto.

15. *Conus intermedius. Lamark.*

Fossile ne' contorni di Bologna.

È parimente descritto dal citato autore (*Ibid, pag.* 441).

Osservazioni. Se difficile è la classificazione delle cipree fossili, quando si voglia riferirle alle specie viventi, difficilissima e al sommo imbrogliata è quella dei coni. Dopo lunghi esami tanto sulle figure degli autori (che per le conchiglie di questo genere sono per lo più di scarso sussidio), quanto sugli esemplari marini che ho potuto a mio agio consultare, e dopo di avere più volte cambiato il nome allo stesso individuo, secondo la somiglianza che mi sembrava che avesse ora con questa, ora con tal altra specie cognita, vedendo che nulla di buono se ne poteva ritrarre, mi risolvetti finalmente di abbandonarli tutti al bulino dell' incisore, e di darne la figura e la descrizione. Se taluno volesse applicarsi con più perseveranza a cercare i corrispondenti dei coni, cui ho affibbiato un epiteto a mio talento, giacchè conveniva pur nominarli, gli auguro buona fortuna in questo lavoro, e gli saprò grado se mi mostrerà gli equivoci in cui sono incorso.

I coni fossili sono in Italia in maggior numero di quelli che sono stati fino ad ora scoperti ne' nostri mari. Una volta non si conosceva vivente in questi se non che il *conus mediterraneus*, che Bruguiere ha così chiamato, riferendolo alle fig. 3, 4, 6 di Aldovrandi (*De testac.*, *pag.* 361). Ma l' ultima di queste figure appartiene senza ombra di dubbio al *conus franciscanus* di Bruguiere medesimo, che soggiorna parimente nel Mediterraneo, ed è altresì figurato dal Gualtieri nella tav. 20, fig. P.

Il Renieri registra dieci specie di coni trovati nell'Adriatico, cinque delle quali sono indicate coi nomi linneani, l' *ammiralis americanus*, il *nobilis*, il *rusticus*, il *senator*, il *capitaneus*: quattro sono nominate da lui l'*epaticus*, il *Fortis*, il *Listeri*, l' *erosus*, e una dall' Olivi l' *ignobilis*. Ma il *conus Listeri* è il *mediterraneus* di Bruguiere, descritto e figurato nell' Enciclopedia (*num.* 91, *tav.* 330, *fig.* 4), e l' *erosus* è identico al *franciscanus* dello stesso autore (*num.* 87, *tav.* 337, *fig.* 5).

Rispetto ai coni fossili dell' Italia, l'Allioni ne annovera alcuni altri da lui incontrati in Piemonte, poichè cita le figure del Gualtieri, che corrispondono al *costatus*, al *genuanus*, all' *imperialis*, al *betulinus*, all' *ammiralis americanus*; e tre altri ne riferisce figurati dallo

stesso Gualtieri, ma non classificati da Gmelin. Il *betulinus* è certamente il *betulinoides*, e rispetto agli altri non saprei decidere se possano ragguagliarsi ad alcune delle specie da me descritte.

VIII. Nerita.

Num. 1, 2, 3 genere *Natica* di Lamark; 4, 5 *Stomatia*; 6, 7 *Nerita*.

1. *Nerita canrena.* L.

Moscardi, Museo, pag. 216: *concha umbilicata.* (*rudis*).

Gualt., tab. 67, *fig. V. S. Q.*

Bonann., Recr. et Mus. Kircher., fig. 228.

Abita ne' mari dell' India, dell'Africa, dell'America (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile in molti luoghi dell' Italia.

Dopo il *dentalium elephantinum* è la conchiglia forse più comune ne' terreni terziarj dell' Italia. Presso San Miniato in Toscana ne ho rinvenuto una sorprendente quantità, e la maggior parte conservavano le macchie giallo-rossicce di cui sono naturalmente dipinte. Altre ne furono scavate nel Piacentino, munite dell' operculo che chiude l' apertura.

La spira in alcuni individui è più prominente dell' ordinario ed alquanto acuta, com' è rappresentata nella fig. F, tav. 67 del Gualtieri, messa da Gmelin fra le specie indeterminate. Io ho trovato questa varietà a Monterigioni presso Stagia nel Sanese, ed ha, conforme al consueto, l' umbilico gibboso e bifido, il che non appare nel disegno del Gualtieri.

2. *Nerita glaucina.* L.

Bonann., Recr., fig. 224, 225, 226.

Gualt., tab. 67, *fig. B.*

Aldovr., Mus. metall., pag. 245, *fig.* 3 (*fossilis*).

Abita presso le coste della Barbaria e nel Tranguebar (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile è comunissima in Italia.

In Valle Andona nel Piemonte se ne trovano di voluminose che hanno più di due pollici e mezzo di diametro, ed in queste gli anfratti della spira sono convessi e rilevati, mentre nelle più giovani compariscono depressi e distinti soltanto da un sottile solco, come si scorge nella fig. 224, e meglio ancora nella fig. 226 del Bonanni. Alcune presentano qualche somiglianza con la *nerita mamilla* nello stesso modo che questa ultima si accosta talvolta alla *glaucina*.

3. *Nerita helicina: nob.* (tav. I, fig. 10).

Testa solida subglobosa, anfractibus rotundatis distinctis, umbilico semiclauso, labio adnato, incrassato, calloso.

Fossile nel Piacentino.

La spira non è schiacciata come nelle precedenti, ma allungata e composta di cinque anfratti, tre de' quali sono rotondati e ben distinti l'uno dall'altro, mentre gli altri che costituiscono l'apice sono strettamente fra loro contigui. L'anfratto inferiore è grosso, ventricoso e due volte e mezza più grande di tutti gli altri presi insieme. L'apertura è elittica, ed il labbro sinistro forma un' espansione callosa che chiude in parte l'umbilico, introducendosi nella cavità di esso. Il guscio è solido, liscio e segnato soltanto da sottilissime rughe. Esso non è interamente calcinato, ma conserva in parte un colore castagno con isfumature azzurrigne. Lunghezza poll. 1, lin. 3; grossezza lin. 11.

L'originale marino esiste nella raccolta del Consiglio delle Miniere, ed ha un colore grigio di corno che passa nel bianco

intorno alla sutura degli anfratti e presso l'umbilico. Il labbro e la cavità interna sono di una tinta bigia chiara.

Sembra che questa nerita sia quella stessa disegnata da Lister, *Anim. Angl.*, *tav.* 3, *fig.* 10, e di cui dice di non avere potuto dare un'esatta figura, perchè ne trovò soltanto qualche guscio vecchio e corroso sul lido di Lincoln. Non devesi però confondere con quella conchiglia fossile che lo stesso autore rappresenta alla tav. 1027, fig. 1 della sua grande opera, la quale è diversa nella struttura del labbro e nella forma dell'apertura.

4. *Nerita sulcosa: nob.* (tav. I, fig. 3, *a*, *b*).

Testa ovata, costata, costis 7, 8 *rugosis, undulatis, spira prominula laterali dextrorsum revoluta, apertura patula, margine crenato.*

Fossile nel Piacentino.

Somiglia moltissimo alla *haliotis imperforata* di Gmelin, di cui si ha una buona figura in Chemnitz, *tav.* 166, *fig.* 1601, 1602, e per la quale Helblins ha fatto un genere particolare, *Stomatia*, individuando quella specie coll'epiteto di *phymotis*; genere che fu poscia adottato da Lamark.

Poichè mi sono proposto di conformarmi alla classificazione del *Systema Naturæ*, mi si chiederà perchè non abbia seguitato l'esempio di Gmelin, collocando anch'io questa conchiglia fra le aliotidi. Ma io sono di avviso che se tanto questa, quanto l'*haliotis imperforata* fossero state cognite a Linneo, cercando a quale dei generi da lui creati potessero più acconciamente appartenere, non avrebbe lungo tempo esitato a riporle in quello delle nerite; corrispondenza che, quasi senza accorgersene, fu ravvisata da Gmelin medesimo. Di fatto,

avendo Lister nella tav. 1056, fig. 6, 7, rappresentato una conchiglia somigliante all' *haliotis imperforata*, e molto più ancora alla nostra, non mancò Gmelin di registrarla fra le specie indeterminate delle nerite (*pag.* 3677).

Quella che descriviamo ha una forma bislunga, schiacciata, e si osservano nella sua superficie da sette in otto solchi leggermente sinuosi che continuano fino all' estremità della spira, e i cui interstizj sono segnati di rughe e di fossoline. La spira è collocata lateralmente e forma una voluta simmetrica, simile a quella dell' ordine dorico che gira dalla parte destra. L'apertura è ovale, ed il margine contiguo alla spira è ingrossato e lamellare, mentre l' altra porzione più esterna è resa addentellata dall' estremità prominente delle coste. I maggiori individui che mi conosca hanno cinque linee di lunghezza e tre di larghezza.

Io ho detto che questa conchiglia somiglia a quella disegnata da Lister nella tavola sopra citata, e tanto è grande la somiglianza ch' esse presentano, che inclino a credere che non sieno punto diverse. Vero è che il margine dell'apertura comparisce intiero e non addentellato in quel disegno; ma ciò potrebbe forse provenire per essere stato ricavato da un esemplare logoro, come sembra parimente indicarlo lo stato delle coste longitudinali che hanno l' aspetto di essere corrose.

Davila riferì la figura di Lister ad una conchiglia del suo museo, che qualifica con questi termini: *picciola orecchia di mare imperforata, rarissima, bianca, screziata di colore di arancio, leggermente striata, internamente margaritacea e di forma tumida* (*Catalog. systemat.*, *tom. I*, *pag.* 95); ma poichè le strie erano in essa poco rilevate, sembra che fosse diversa dalla nostra e da quella di Lister.

5. *Nerita costata: nob.* (tav. I, fig. 11, *a*, *b*, *c*).

Testa transversim costata, spira exserta cancellata, anfractibus superne complanatis scalariformibus, aperta patula obliqua, margine crenato.

Fossile nel Piacentino.

L' incongruenza che risultata sarebbe classificando fra le aliotidi la precedente conchiglia, comparisce adesso più manifesta dal confronto con questa che ha seco lei moltissima affinità, così che non si può a meno di non includere ambedue nello stesso genere. Quella di cui ora si tratta, onninamente si allontana dalle aliotidi per avere la spira prolungata e gli anfratti bene distinti. Essi sono piani nella parte superiore, e s' innalzano gli uni sugli altri a foggia dei gradini di una scala. La loro superficie è parimente guarnita di coste rilevate, ed i solchi che le dividono sono segnati per traverso da rughe, che negli anfratti della spira hanno una disposizione regolare, e appajono più prominenti che nell' anfratto inferiore ove sono debolmente indicate. Messa al confronto questa conchiglia con la precedente, si scorge che le differenze che passano tra l' una e l' altra, non da altro dipendono che dall' avere quest' ultima la spira più prolungata.

Ha qualche conformità con la nerita rappresentata da Seba nella tav. 41 superiormente al num. 26. Knorr disegnò una conchiglia nel vol. III, tav. 21, fig. 5, cui diede il nome di nerita, e che potrebbe a prima vista essere scambiata con la nostra; ma essa è un picciolo individuo del *turbo versicolor.*

6. *Nerita polita?* L.

Gualt., tab. 66, fig. D. F. G.

Comm. Bonon., *vol. V*, *pars* 2, *tab.* 1, *fig.* 4, *pag.* 168? (*fossilis*).

Abita nel mare delle Indie e nell' Oceano australe (*Lin.*). Fossile nel rivo di Cimicelli nel Bolognese?

Non assicuro che a questa specie si possa veramente attribuire quella conchiglia fossile mal disegnata dal Biancani nella tavola sopra indicata, che accompagna una sua Memoria inserita nei Commentarj dell' Istituto di Bologna; ma dalla descrizione appare ch' era senza fallo una nerita della tribù delle dentate: *Nerita*, così egli la chiama, *oris perimetro a plano horizontali interrupto*, *minutissime striata*, *ac tenuiter dentata.*

7. *Nerita fluviatilis.* L.

Gualt., *tab.* 4, *fig. LL.*

Abita nelle acque dolci (*Lin.*). Fossile a Stagia presso Poggibonzi, nel piano di Sarteano e in altri luoghi della Toscana.

Trovasi ne' tufi calcarei di antichissima formazione, e bene spesso conserva tuttora i naturali colori.

Osservazioni. Aveva detto in qualche luogo della prima parte di quest' opera che niuna nerita marina, spettante alle dentate, si era rinvenuta fossile in Italia, ma venni poscia in chiaro che il Biancani, da molti anni fa, scoprì nel Bolognese quella che ho superiormente annunziato sulla sua autorità. Esse debbono essere per altro sommamente rare, imperocchè nè in tanti luoghi da me trascorsi, nè in tante raccolte visitate non mi è accaduto di vederne alcuna. Nerite di questa tribù non sono state finora incontrate nell'Adriatico dai nostri conchiologisti.

La *canrena* e la *glaucina* così comuni fra noi in istato fossile, non esistono ne' contorni di Parigi.

IX. Elice.

Num. 1, 2 genere *Limnæa* di Lamark; 3, 4 *Cyclostoma*; 5 *Sigaretus*; 6 *Bulimus*; 7, 8 *Melania*.

1. *Helix palustris.* L.
Gualt., tab. 5, *fig. E.*
Ginann. II, fluviatil. tab. 1, *fig.* 2.

Abita nelle paludi dell' Europa (*Lin.*). Fossile nel tufo calcario di Stagia presso Poggibonzi nel Sanese, ed in quello di Sarteano in Valdichiana.

Benchè dica Gmelin ch' essa è tutto all' intorno segnata da sottilissime strie spirali, nei nostri esemplari fossili non si scorgono che leggiere rugosità longitudinali. Essi corrispondono *ad unguem* alla citata figura del Gualtieri, ed alla fig. B, tav. 15 della Memoria di Brogniart sui terreni formati sotto l' acqua dolce (*Ann. du Mus., tom. XV, pag.* 357).

2. *Helix auricularia.* L.
Bonann., Recr. et Mus. Kirch. 3, *fig.* 54.
Gualt., tab. 5, *fig. F. G.*
Ginann. II, Fluviat., tab. 1, *fig.* 5.

Abita nelle acque stagnanti e ne' ruscelli dell' Europa (*Lin.*). Fossile nel tufo de' sopra indicati paesi. L' Olivi ne trovò le spoglie sulla spiaggia del Golfo di Venezia, dove furono trasportate dalle acque correnti.

3. *Helix tentaculata.* L.
Gualt., tab. 5, *fig. B.*

Abita nelle acque stagnanti (*Lin.*). Fossile negli stessi luoghi.

Ha la forma del *turbo elegans*, ma il guscio è liscio, l'apertura non è affatto orbiculare, poichè termina superiormente con un picciolo angolo, ed il margine del labbro esterno è alquanto ripiegato all'infuori. La figura del Gualtieri è passabile: quella di Chemnitz (*fig.* 1245), citata da Gmelin, presenta un'apertura troppo bislunga, e gli anfratti della spira, segnatamente il primo, non sono abbastanza rotondati: essa appartiene al certo ad un'altra specie.

Questa conchiglia poco differisce dal bulimo fossile trovato da Faujas presso Magonza (*Ann. du Mus.*, *pag.* 153, *tav.* 8, *fig.* 8), ma in questo l'apertura forma superiormente un angolo molto acuto; oltre di che il labbro non è marginato.

4. *Helix fascicularis.* L.

Draparnaud, *Mollusq. fluviat.*, *tab.* 1, *fig.* 14.

Abita nelle acque dolci di Parigi e di Argentina (*Lin.*). Fossile ne' sedimenti marini di San Giusto presso Volterra.

Riferisco questa conchiglia alla *helix fascicularis*, o sia al *cyclostoma obtusum* di Draparnaud, a cui conviene nella forma generale, in quella dell'apertura ch'è esattamente orbiculare, come la descrive questo autore, nell'ampiezza dell'umbilico e nel numero degli anfratti che sono quattro e non tre, come è stato detto da Geoffroy (*Coq. fluv.*, *ecc.*, *pag.* 116). È picciola, ed appena ha il diametro di due linee.

5. *Helix haliotidea.* L.

Gualt., *tab.* 69, *fig. F.*

Comm. Bon., *tom. V*, *pars* 2, *p.* 168, *tab.* 2, *fig.* 3 (*fossilis*).

Soldani, *Saggio*, *tab. X*, *fig. GG. HH* (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo e nei mari dell'Asia e dell'America (*Lin.*). Fossile ne' contorni di San Geminiano nel Sanese, alla Ghiara di Serravalle nel Bolognese, e nel Piacentino.

Nel Sanese non se ne sono trovati che piccioli individui, ma nel Piacentino ve n'ha della lunghezza di un pollice e mezzo, e di squisita conservazione. I solchi nella figura dei Commentarj di Bologna sono troppo profondi.

6. *Helix terebellata - Bulimus terebellatus. Lamark.*

Chemnitz, fig. 1592, 1593.

Soldani, Saggio, tab. 19, *fig.* 95, *E. (fossilis).*

Forse è marina? (*Lam.*). Fossile nel Piacentino e a San Geminiano nel Sanese.

La figura di Lamark è difettosa in quanto che non è espressa la carena nel penultimo anfratto, l'umbilico ch'è ampio e fatto ad imbuto si vede essere appena indicato, ed il labbro sinistro si unisce superiormente col labbro destro, quando vi è realmente un'interruzione. Tutto ciò sarebbe più che sufficiente a determinarmi di considerare la mia conchiglia fossile una specie diversa, se non supplisse la descrizione di Lamark e la figura di Chemnitz da lui citata, la quale in tutto e per tutto vi corrisponde. Gmelin attribuisce questa figura a una varietà di *turbo terebra*, con cui, vaglia il vero, non ha la menoma analogia. Linneo avrebbe probabilmente collocato questa conchiglia fra i turbini, ma non si sarebbe avvisato di riferirla a quella specie. Quanto alla figura del Soldani, in essa pure manca la carena, e gli anfratti sono troppo gonfj.

7. *Helix nitida - Melania nitida. Lamark.*

Ann. du Mus., vol. VIII, tab. 12, *fig.* 6.

È fluviatile (*Lam*). Fossile nel Piacentino.

È liscia, nitida, brillante come la precedente. I nostri esemplari sono alquanto più grossi alla base di quello che lo compariscano nella figura di Lamark.

8. *Helix subulata: nob.* (tav. III, fig. 5).

Testa cylindrica, subulata, minima, anfractubus planis, tenui sutura distinctis, apertura ovali, superne acutissima.

Fossile nei sedimenti marini di San Giusto presso Volterra.

Propendeva da prima a crederla il *bulimus acicula* di Bruguiere, di cui al tempo di questo autore non v' era che la sola figura del Gualtieri, ridotta dal picciolo in grande; e se questa presenta alcune differenze, sospettava che potessero derivare dall' inesattezza di chi l' ha disegnata o incisa. Vedeva per altro che la descrizione di Bruguiere non quadra affatto con la mia conchiglia che ha più di sei anfratti; il primo de' quali, quello, cioè, dell' apertura non è guari tre volte più lungo di quello che succede. La figura e la descrizione di Draparnaud (*Mollusq. fluviat., ecc., pag.* 75, *tav.* 4, *fig.* 25, 26) mi hanno finalmente convinto essere questa una specie diversa.

Essa è particolarmente distinguibile per avere gli anfratti affatto piani e separati soltanto da una leggiera sutura. L' apertura è ovale, e termina superiormente in un acutissimo angolo.

Osservazioni. Nello stendere la lista delle conchiglie fossili riferibili alle *Elici* di Linneo, mi sono limitato a pochissime specie cognite, giacchè molte più sono quelle di cui sembra che sieno perduti i protipi, e la maggior parte di picciolo volume. Per dare contezza di tutte, e per somministrare i dovuti rischiarimenti sulla natura e sulla formazione del terreno in cui sono sepolte, si richiederebbe un particolare trattato.

Quelle di Stagia, di Poggibonzi e del piano di Sarteano sono in un tufo calcario addossato ai sedimenti marini, e quasi tutte le specie da me vedute hanno gli analoghi viventi. Nelle colline intorno a Volterra si rinvengono in un sabbione calcario giallognolo depositato dal mare, e mescolate alla rinfusa con gusci di conchiglie marine,

e la maggior parte mancano di originali. L' *Helix* (*bulimus*) *terebellata* e l' *helix* (*melania*) *nitida* furono trovate nel Piacentino nella marna bigia insieme con testacei di acqua salsa.

Alcune altre univalvi fossili di acqua dolce saranno riposte sotto il genere *Turbine*.

X. Voluta.

Num. 1, 2, 3, genere *Voluta* di Lamark; 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 *Cancellaria*; 15 *Oliva*; 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 *Mitra*; 23, 24, 25 *Marginella*; 26 *Auricula*.

1. *Voluta affinis: nob.* (tav. XIV, fig. 8).

Testa ovata longitudinaliter costata, costis apice obtusis, spira conica nodosa, basi sulcata.

Fossile presso Belforte nel dipartimento di Montenotte.

Tanta è l' affinità che ha questa conchiglia con la *voluta musica* che io propendo a credere che sia una debole varietà di essa, il che non posso definitivamente asserire, atteso che l' esemplare fossile è mutilato nel labbro destro e fratturato nella base: esso è interamente convertito in ispato.

Avrei volentieri riferito questa voluta a quella fossile figurata da Lister, *tav.* 1033, *fig.* 7, e proveniente dai contorni di Parigi; ma Lamark l' attribuisce alla *voluta spinosa* (*Ann. du Mus., tom. XVII, pag.* 75) ch' è molto differente dalla nostra, come lo dimostrano la figura di Argenville, *tav.* 33, *fig.* 10, *a*, e la descrizione di Lamark medesimo, in quanto che ha gli anfratti scalariformi, e le coste finiscono in una spina acuta.

2. *Voluta coronata: nob.* (tav. XIV, fig. 7).

Testa ovata transversim profunde sulcata, costis longitudinalibus apice obtusis, spira conica granulato-nodosa, columella sex-plicata.

Fossile nello stesso luogo.

È analoga nella forma alla *voluta affinis*, ma la superficie è segnata da profondi solchi trasversali, o sia da strie rilevate e duplicate che s' intersecano con le coste longitudinali. Anche questo esemplare ha il labbro destro mutilato, la base infranta ed è cambiato in ispato; per conseguenza non posso darne che una figura incompleta che metto nell' ultima tavola insieme con quella della precedente.

3. *Voluta magorum: nob.* (tav. IV, fig. 2).

Testa fusiformis lævis longitudinaliter costata, costis crebris obtusis, columella multi-plicata, plicis inferne crassioribus.

Fossile presso Belforte nel dipartimento di Montenotte.

Questa conchiglia è parimente convertita in ispato, ed ha precisamente la forma di una *mitra* di Lamark; ma siccome la columella è in tutta la sua lunghezza corredata di pieghe, di cui le inferiori sono più grosse, in forza di questo carattere entra nel genere *Voluta* dello stesso autore. Tutti gli anfratti sono longitudinalmente segnati di coste paralelle, leggermente obblique ed ottuse, e gl' interstizj che rimangono fra l' una e l' altra sono lisci: non posso specificare i distintivi della base perchè è mutilata. Lunghezza poll. 2.

4. *Voluta cancellata.* L.

Gualt., tab. 48, *fig. B. C.*

Abita nell' Oceano africano (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Olivi*). Fossile nelle Crete Sanesi, nel Piacentino e in Piemonte.

La figura D di Gualtieri è equivoca, la E non appartiene certo a questa specie, benchè ambedue citate da Linneo. La

B, C che sole abbiamo adottato sono mediocri, perchè non esprimono con bastante verità le strie trasversali affilate, profonde e molto ravvicinate fra loro, ed esse sono affatto dimenticate nella figura 16, tav. 18 di Adanson, che si può risguardare la peggiore di tutte. Eccellente è quella di Born, *tav.* 9, *fig.* 7, 8; ma questo naturalista ha malamente citato le figure 45, 46, 48 della tav. 49 di Seba, appoggiato sull' autorità della XII edizione del *Systema Naturæ.* Esse sono escluse a ragione nella XIII, e rimandate al *murex senticosus.*

Questa conchiglia è media fra le volute, i buccini e i murici nei quali l' aveva riposta Linneo nella X edizione. Si accosta ai murici in grazia dell' aspetto echinato e delle coste longitudinali cancellate; ai buccini per la base ritorta ed alquanto slabbrata, nè v' ha che le pieghe della columella che la caratterizzino per voluta.

5. *Voluta piscatoria-Buccinum piscatorium.* (L. tav. III, fig. 12).
Lister, tab. 1024, *fig.* 89.
Martini, fig. 1151, 1152.

Abita nelle Indie (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi, ne' contorni di Parlascio in Toscana e nel Piemonte.

Gmelin dubitava se si potesse riferire alle volute, e la ripose fra i buccini; ma spetta senza fallo a questo primo genere, essendo evidenti le due pieghe della columella, una delle quali è formata dalla ricorrenza del labbro destro sul sinistro. La figura di Martini non è citata da Gmelin, ma rappresenta certamente questa conchiglia, benchè troppo grossi sieno i tubercoli formati nel punto d' intersecazione delle coste longitudinali con le strie trasversali, e benchè queste ultime sieno appena indicate. La figura di Lister, che Born male

attribuì al suo *murex litteratus*, meglio corrisponde in quanto alla forma generale, ma in tutto il rimanente è assai trascurata. Ho creduto ben fatto di darne una migliore.

L' originale marino di questa voluta è bianco, ed ha internamente due larghe fasce rossicce che traspajono alquanto al di fuori.

6. *Voluta calcarata: nob.* (tav. III, fig. 7).

Testa ovato-acuta, oblique costata, anfractubus scalariformibus carinatis, carina spinis compressis subfornicatis coronata, columella biplicata, basi integra, apertura angulari.

Aldovr., De testac., pag. 356, *fig.* 8?

Fossile a Libiano, in Val d' Era nella Toscana, nelle Crete Sanesi e nel Piacentino.

Questa elegante conchiglia ha gli anfratti della stessa forma di quelli della precedente, ma più distanti gli uni dagli altri e più stretti verso la sutura, e sono tutti divisi per metà da una elevata ed acuta carena ch' è doppia nel primo. Le pieghe longitudinali ed obblique, accavallandosi sulle carene trasversali, formano delle apofisi spinose, compresse, vote di dentro, alcune delle quali sono lunghe una linea. La columella ha due pieghe ed una fossetta a guisa di umbilico che si sprofonda pochissimo; la base è intiera, e termina con un angolo acuto. Lunghezza poll. 1, larghezza lin. 6.

Mi sembra di riconoscere questa conchiglia nella citata figura dell'Aldovrandi, benchè non presenti che un rozzo abbozzo. Se ciò fosse, la specie esisterebbe tuttora ne' mari.

7. *Voluta spinulosa: nob.* (tav. III, fig. 15).

Testa oblongo-acuta, longitudinaliter costata; anfractubus carinatis spinulosis, inferiori leviter transverse striato, basi

longiuscula, erecta, canaliculata, columella biplicata, labro intus lævi.

Fossile nelle Crete Sanesi e nel Piacentino.

Gli anfratti sono simili a quelli delle due precedenti, se non che compariscono alquanto gonfi, e sono guarniti di coste longitudinali e di sottilissimi filetti trasversali; ma la più parte non si manifestano se non che nella convessità delle coste medesime, poco essendo apparenti negl' interstizj di esse, tranne uno più rilevato che costituisce la carena degli anfratti: nel punto d' intersecazione formano un tubercolo acuminato, onde la superficie della conchiglia comparisce vestita di picciole spine. La base è stretta, alquanto prolungata, verticale, non rivolta all' indietro e scavata a guisa di un canaletto: il labbro destro internamente è liscio, e la columella ha due picciole pieghe. Lunghezza lin. 10, larghezza lin. 6.

8. *Voluta tribulus: nob.* (tav. III, fig. 14).

Testa oblongo-acuta, striis transversis, plicas longitudinales decussantibus, sectionum angulis spinulosis, basi recta, breviuscula, columella triplicata, labio intus tuberculato, sulcato.

Fossile nel Piacentino.

Ha tanta analogia con la *spinulosa* che ho da prima esitato se dovessi separarnela, ma bene esaminando si scorge che presenta alcuni caratteri che ne costituiscono una specie diversa. I solchi filiformi trasversali sono più numerosi e più elevati, le spine più lunghe ed acute, gli anfratti in vece di essere rotondati formano un angolo retto sulla carena, e l' inferiore di essi è corredato di due ordini di spine, la base è più corta, la columella ha tre pieghe, ed il labbro è internamente solcato e tubercolato. Lunghezza lin. 8, larghezza lin. 4.

9. *Voluta lyrata: nob.* (tav. III, fig. 6).

Testa turrita, leviter transversim striata, longitudinaliter oblique costata anfractubus tumidiusculis, infra medium carinatis, carina coronata, columella triplicata, basi integra.

Walch, Petrif., vol. II, tab. C. IV, fig. 1.

Fossile a Parlascio, a Terricciuola, a San Miniato in Toscana, nelle Crete Sanesi, nel Monte Biancano nel Bolognese, e in Piemonte.

La figura di Walch è ottima, ma non rappresenta che un individuo mutilato. Questa conchiglia ha una forma allungata, gli anfratti sono distanti, leggermente convessi, divisi per lungo da coste taglienti che in qualche individuo compariscono ingrossate oltre all' ordinario. Le strie trasversali sono quasi obliterate, salvo che una sola che forma una carena acuta nel mezzo di ciascheduno anfratto, ed attraversando le coste innalza sopra di esse una spina conica e pungente: la carena in alcuni individui è leggermente indicata, e le protuberanze spinose sono poco rilevate. La base è intiera, ottusa, e la columella ha due forti piegature.

Questa e la susseguente si dicostano nella loro forma dalle *cancellarie* di Lamark, ma rispetto agli altri caratteri mi sembra che debbano essere incluse in quel genere. Lunghezza pollici 2, larghezza lin. 9.

10. *Voluta varricosa: nob.* (tav. III, fig. 8).

Testa turrita, transversim argute striata, longitudinaliter costata, costis teretibus, tuberculis acutis, minimis, raris exasperata, columella triplicata, basi integra, labro sulcato.

Fossile a Parlascio, nel Biancone di Lajatico in Toscana, a Monte Aperto presso Siena, e nel Piacentino.

Gli anfratti sono convessi e solcati da coste rotondate in forma di varici, ma nel primo le tre più vicine al margine del labbro destro sono larghe e piatte, il che non comparisce per altro se non che negl' individui adulti. Le strie trasversali sono numerose, rilevate e formano sulle costè alcuni piccioli tubercoletti acuti che svaniscono con l' età. Il labbro sinistro negl' individui giovani è aderente alla columella, e ne' più vecchi rialzato, lasciando dietro a sè una cavità somigliante ad un umbilico. Il destro è nell' interno fortemente solcato; la base è intiera. Lunghezza poll. 1, lin. 8; larghezza lin. 9.

11. *Voluta umbilicaris: nob.* (tav. III, fig. 10, 11).

Testa ventricosa, anfractubus scalariformibus canaliculatis, longitudinaliter costata, profunde transversim sulcata, sulcis subimbricatis, crispis, umbilico patentissimo, usque ad apicem spiræ pervio.

Fossile nelle Crete Sanesi, nel Piacentino e nel Piemonte.

Era in dubbio se dovessi riferirla alla *voluta nassa*, giacchè male non corrisponde alla fig. 42 a destra della tav. 53 di Seba, citata da Gmelin, se non che in essa la base è di troppo accorciata. Ma Gmelin, oltre a quella figura di Seba, ne registra un' altra di Martini, che non si può applicare alla nostra conchiglia, perchè manca di umbilico; ed un' altra ancora di Knorr, che non si confà a quella di quest' ultimo autore, e molto meno ai nostri esemplari. Qual è dunque la vera *nassa?*

La conchiglia di cui parliamo consta di sette anfratti; il primo de' quali è gonfio e ventricoso, e gli altri che compongono la spira, sono mediocremente convessi, e si ristringono alquanto superiormente. Tutti si sollevano gli uni sopra

gli altri a guisa dei gradini di una scala a chiocciola, e la parte superiore di essi forma un piano inclinato verso l'asse della conchiglia e leggermente scavato. La superficie è coperta di profondi solchi trasversali composti di squame imbricate e nodose, e fra due più grossi ve n'ha ordinariamente uno più sottile. Essi passano sopra le coste longitudinali che sono di disuguale grossezza, qualche volta varicose, e che si ripiegano nel piano superiore di tutti gli anfratti, continuando in direzione obbliqua fino alla sutura.

Questa voluta si distingue da tutte le altre congeneri per l'ampiezza del suo umbilico che si allarga a foggia d'imbuto, e gradatamente ristringendosi penetra fino all'estremo apice della spira. Il labbro destro dell'apertura è solcato internamente e crenato nel margine, e si unisce senza interruzione col sinistro. La columella ha due grosse pieghe e la base è intiera.

Avvi individui più grandi al doppio di quello di cui si dà la figura.

Idem, Var. sulcis transversis subtilioribus, obsolete nodosis.

In questa varietà i solchi trasversali sono poco rilevati e non isquamosi, eccetto che dove intersecano le coste longitudinali. Queste ultime formano una piega adunca ed acuta nello spigolo che divide la parte inferiore degli anfratti dalla superiore.

12. *Voluta ampullacea: nob.* (tav. III, fig. 9, *a*, *b*).

Testa ventricosa, umbilicata, confertim transverse striata, costis crassis subtetragonis, anfractubus superne excavatis, spira retusa, columella triplicata, basi integra paulisper reflexa.

Fossile nel Piacentino.

Ha una forma schiacciata in grazia della brevità della spira, i cui anfratti sono distinti da un profondo canale, così che sembrano in parte sepolti l'uno dentro l'altro. La superficie è trasversalmente segnata da numerosi solchi regolari e leggermente nodosi, e nell'intervallo che li separa corre un sottilissimo filetto. Le coste longitudinali del primo anfratto sono angolate, quasi quadrangolari e sfogliose; e quelle della spira, rotondate: esse si ripiegano sulla parte superiore degli anfratti in direzione obbliqua e tortuosa, e s'internano pure nella cavità dell' umbilico ch' è ampio e profondo, ma assai meno che nella specie precedente. La columella ha tre pieghe; il labbro sinistro è superiormente tubercolato, il destro solcato, la base intiera con l' apice alquanto ripiegato all' infuori. Lunghezza poll. uno e mezzo, larghezza poll. 1, lin. 2.

13. *Voluta cassidea: nob.* (tav. III, fig. 13, *a*, *b*).

Testa ovata, longitudinaliter costata, transversim crebre sulcata, anfractubus canaliculo distinctis, spira brevissima, columella 2-3 plicata, perforata, labro striato, basi integra.

Fossile nel Piacentino e in Piemonte.

La spira è così breve che appena sporge in fuori per due linee, mentre il primo anfratto ha la lunghezza di mezzo pollice, il che tende a dare alla conchiglia una forma tumida che inclina alla globulosa, e così questo come gli altri sono disgiunti da un canaletto spirale. Le coste longitudinali sono regolari, collocate ad eguali distanze ed intersecate da solchi trasversali, profondi e numerosi, laonde la superficie comparisce scabra e graticolata. La columella ha due o tre pieghe, il labbro destro è corredato di rugosità che s' internano molto addentro; la base è intiera ed appena ritorta all' infuori. Lunghezza lin. 7, larghezza quasi pari.

14. *Voluta hirta* (tav. IV, fig. 1, *a*, *b*).

Testa ventricosa, umbilicata, longitudinaliter sulcata, spira exserta acuta, anfractubus superne canaliculatis, squamis foliaceis per series dispositis undequaque exasperata, columella uniplicata.

Fossile nel Piacentino, nelle colline pisane e in Piemonte.

È composta di cinque anfratti di cui il primo e il secondo sono molto convessi, mentre gli altri si sollevano in linea retta, e tutti sono distinti l'uno dall'altro mediante un largo e profondo solco spirale. La superficie è trasversalmente solcata, ma ciò che rende speciosa questa conchiglia è l'essere tutta coperta di squame concavo-convesse, arricciate, disposte in serie longitudinali ed obblique. L'umbilico è contornato da un grosso risalto rugoso; il labbro destro è internamente solcato, e la columella ha una sola piegatura. Si accosta alla fig. 54, tav. 49 di Seba non citata da Gmelin. Lunghezza poll. 2, larghezza poll. 1, lin. 2.

15. *Voluta ispidula* L. *Var.* (tav. III, fig. 16, *a*, *b*).

Abita nel mare delle Indie (*Lin.*). Fossile nelle Crete Sanèsi e nel Piemonte.

Non saprei assicurare che appartenga veramente a questa specie, ma è inclusa certamente nella tribù delle *cylindroideæ* di Linneo, o sia nel genere *Oliva* di Lamark. Nulladimeno si distingue dalle altre specie congeneri per la lunghezza della sua spira che uguaglia quasi la metà del rimanente della conchiglia. Gli anfratti tutti sono distinti da un canaletto e la columella ha sei pieghe. La figura a cui più rassomiglia è quella dell'Enciclopedia, *tav.* 368, *fig.* 6, *a*, *b*.

16. *Voluta fusiformis: nob.*

Testa turrita lævis, anfractubus planiusculis, columella quinque plicata, basi sulcata.

Enciclop. metod., tab. 383, *fig.* 3 (*fossilis*).

Fossile nel Piemonte e nel Piacentino.

Perfettamente corrisponde alla figura dell' Enciclopedia, eccetto che in questa la base è un po' troppo curva dal lato destro. Osservandola ad una luce molto viva, si scorge che in alcuni luoghi è segnata di sottili strie trasversali che sarebbe difficile di esprimere col bulino, laonde non è meraviglia se Bruguiere l' ha rappresentata affatto liscia.

Alcuni individui giovani, della lunghezza di un pollice e mezzo, manifestano, alla distanza di una linea dalla sutura, un angolo ottusissimo che non si riconosce che sotto un certo riflesso di luce. Esso manca del tutto in altri individui più adulti, lunghi pollici due e mezzo, in cui gli anfratti medesimi sono un po' meno convessi e quasi piani, e sono obliterate le strie della base. La columella è corredata di sei pieghe, di cui le due superiori sono più grosse, e quella verso la base è debolmente indicata.

Questa voluta è molto conforme all' *episcopalis* ed alla *nigra*, ma la prima ha soltanto quattro pieghe sulla columella, gli ultimi anfratti della spira sono solcati per traverso da strie punteggiate, e il margine del labbro destro è denticulato, lo che si riconosce eziandio nelle rughe longitudinali del primo anfratto, le quali provengono dal successivo accrescimento del guscio: è diversa poi dalla *nigra*, perchè questa è più grossa relativamente alla sua lunghezza, ha gli anfratti più convessi e quattro pieghe anch' essa sul labbro sinistro. Ci scorgo piuttosto qualche analogia con la *mitra lactea* di Lamark (*Ann. du Mus.*, *XVII*, *p.* 210).

L'Aldovrandi, *De testac.*, *pag.* 355, *fig.* 1, rappresenta una voluta fossile che si assomiglierebbe alla nostra se la base non fosse troppo assottigliata, ed Argenville dà la figura di un' altra, *tav.* 33, *fig.* 6, *b*, che Gmelin ha qualificato col nome di *voluta fossilis*; ma siccome il labbro destro è mutilato, non si può istituire un certo confronto con quella che descriviamo.

17. *Voluta scrobiculata: nob.* (tav. IV, fig. 3).

Testa fusiformis transverse confertim sulcata, interstitiis crenulato-punctatis, columella quadriplicata.

Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi e nel Piemonte.

Tutta la superficie è segnata di solchi trasversali, ne' cui interstizj si ravvisa una quantità di sottilissime rughe longitudinali così spesse, che lo spazio che occupano sembra essere punteggiato. Ma questa voluta è sottoposta ad alcuni cambiamenti a norma dell' età degl' individui: ne' più piccioli, in quelli, cioè, che hanno la lunghezza di due pollici, e meno ancora, distintamente si riconoscono gli annunziati caratteri, ma ne' più grandi che sono lunghi fino a quattro pollici e mezzo, i solchi negli anfratti inferiori ora sono molto allargati e quasi piani, e ora obliterati quasi del tutto, eccetto che all' estremità della base, e mancano per lo più le rughe negl' interstizj, dove si scorge in vece un sottile filetto; a fronte di questo gli anfratti superiori della spira presentano tutt' i caratteri che si scorgono negl' individui giovani, laonde non si può dubitare dell' indentità della specie. Questa voluta si approssima a quella di Martini, *tav.* 149, *fig.* 1388, 1389, riferita da Gmelin, non so con quanta ragione, alla *scabricula.*

18. *Voluta striatula: nob.* (tav. IV, fig. 8).

Testa fusiformis glaberrima, striis filiformibus, distantibus, leviter crenulatis transverse succincta, columella subtriplicata.

Fossile nel Piacentino.

Ha la forma della precedente, ma è circondata da sottilissimi solchi incavati che corrono per tutti gli anfratti, e la cui cavità è minutamente punteggiata. Gl' intervalli che restano fra l' uno e l' altro sono spaziosi ed affatto lisci. La columella ha due pieghe distinte ed un' altra appena accennata. Ne ho figurato un picciolo esemplare, ma arriva fino alla lunghezza di due pollici e mezzo.

19. *Voluta pyramidella: nob.* (tav. IV, fig. 5).

Testa fusiformis lævigata, apice spiræ longitudinaliter costulato, columella quadriplicata, basi longiuscula, leviter incurva, labro interne striato.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Somiglia alla voluta *caffra* in quanto che gli ultimi anfratti della spira sono corredati di pieghe longitudinali, ma differisce da essa in tutto il rimanente. Gli anfratti non sono quasi niente convessi, eccetto che l' ultimo che comparisce tale in grazia dell' assottigliamento della base. Lunghezza lin. 10, larghezza lin. 3.

20. *Voluta plicatula: nob.* (tav. IV, fig. 7).

Testa fusiformis, glabra, anfractubus obsolete plicatis, basi rectiuscula, columella quadriplicata, labro interne striato.

Fossile nel Piacentino.

È affatto liscia e lucente, se non che gli anfratti hanno alcune pieghe longitudinali ed ottuse, come se fossero stati pizzicati; ma esse sono quasi interamente obliterate nell' apice

della spira. Il labbro destro è internamente striato come nella precedente. Lunghezza lin. 10, larghezza lin. 3.

21. *Voluta cupressina: nob.* (tav. IV, fig. 6).

Testa turrita, subulata, longitudinaliter costata, transversim striata, basi elongata, flexuosa, columella triplicata.

Fossile nelle colline reggiane.

Distinguibile da tutte le altre per la sua forma gracile e svelta; gli anfratti sono leggermente convessi, segnati per lungo da pieghe regolari, e solcati trasversalmente da sottili strie: la base è parimente allungata, stretta, canaliculata e sensibilmente incurvata a destra. La columella ha tre pieghe.

22. *Voluta turgidula: nob.* (tav. IV, fig. 4).

Testa turrita, glabra, anfractubus planiusculis, labro intus dentato, columella granulato-plicata, basi striata, leviter sinistrorsum flexa, vix emarginata.

Fossile nelle Crete Sanesi e nel Piemonte.

Ha la forma a un di presso della *mitra tringa* di Lamark figurata nell' Enciclopedia, *tav.* 374, *fig.* 4; ma non è la medesima perchè il labbro, quantunque dentato, non presenta internamente veruna gibbosità; così mancando questo carattere non potrebbe essere inclusa nel genere *Columbella* dello stesso autore, a cui sembrerebbe a prima vista che appartenesse. La columella non ha pieghe ben distinte, ma una serie di tubercoli bislunghi che variano nella grandezza e nel numero. Lunghezza lin. 9, larghezza lin. 4.

23. *Voluta buccinea: nob.* (tav. IV, fig. 9).

Testa minuta, subovata, inflata, spira brevi acuta; basi emarginata, columella plicis tribus acutis, labio sinistro expanso adnato, altero marginato.

Fossile nel Piacentino e a San Giusto presso Volterra.

Picciola ed elegante conchiglia, di cui ve n' ha della grandezza di un grano di miglio fino a quella di un picciolo pisello. Il primo anfratto è ventricoso e rotondato, e la spira brevissima; il labbro destro ha esternamente dintorno al margine un risalto, come nella voluta *persicula* e *glabella*, il sinistro forma un' espansione callosa che si dilata fin dietro alla base, e va ad unirsi col sopra detto risalto. La columella ha tre pieghe molto elevate, di cui la superiore è più picciola e più internata nella cavità della conchiglia; la base è slabbrata.

24. *Voluta auris leporis: nob.* (tav. IV, fig. 11, *a*, *b*).

Testa ovato-oblonga, glabra, apertura inferne coarcata; spira conica, brevi, anfractibus obsoletis, columella triplicata, labro crasso, marginato, basi integra.

Fossile ne' contorni di Parlascio in Toscana.

Nella forma generale ha tutta la conformità con la *voluta volva* rappresentata da Chemnitz, *tav.* 148, *fig.* 1389, 1390; ma è affatto diversa ne' particolari caratteri. L' apertura nella nostra è così poco slabbrata alla base che si potrebbe chiamare intiera, ed il labbro destro ha un risalto elevato che si stende per tutta la lunghezza del margine esterno. L' ultimo anfratto è voluminoso e quasi quattro volte maggiore della spira, e tutti gli altri sono appena apparenti per essere le suture quasi obliterate, come se fossero coperte da un velo testaceo, qualmente si scorge nel *buccinum glabratum*, di modo che compariscono solamente distinte da un cingolo poco rilevato. L' apertura è ampia, larga nel mezzo e ristretta ad ambe le estremità, ma molto più nell' inferiore: la columella ha tre grosse pieghe, oltre a quella formata dall' unione del labbro destro col sinistro. Lunghezza poll. 2, larghezza lin. 11.

Dopo la *voluta ovum* credo che questa che si è descritta sia la più grande delle volute comprese nel genere *marginella* di Lamark.

25. *Voluta cypræola: nob.* (tav. IV, fig. 10).

Testa minuta, pyriformis, nitens, spira prominula obtusiuscula, anfractubus obsoletis, columella ad basim plicato-rugosa, labro denticulato, marginato.

Fossile nel Piacentino.

Era incerto se dovessi classificare questa conchiglia fra le cipree o piuttosto fra le volute, e mi sono finalmente risoluto di collocarla in quest' ultimo genere senza essere ancora abbastanza convinto che possa appartenervi a buon diritto. Si accosta alle cipree, in quanto che il labbro destro è dentato nel margine interno (lo che è per altro comune a certe volute, come sarebbe alla *persicula*), ed il sinistro ha verso l' estremità inferiore alcuni denti in forma di pieghe con altri minutissimi che si scorgono su tutta la sua lunghezza. Atteso quest' ultimo carattere e l' essere poco distinte le pieghe della columella, che presentano piuttosto la sembianza di rughe confuse, propendeva a crederla una ciprea. Ma vedendo dall' altro canto che la spira è regolare e precisamente situata nella direzione dell' asse, quando nelle cipree è deformata e posta lateralmente come se fosse fuori di luogo: che il labbro destro non è ripiegato all' indentro come nelle cipree, ma superiormente si dilata formando una specie di ala: che l' estremità superiore della conchiglia non comparisce slabbrata, e che pochissimo lo è l' inferiore; deliberai di staccarla da quel genere e di classificarla fra le volute. La sua lunghezza è di cinque linee, e la larghezza di tre.

Bruguiere alla tav. 376, fig. 1, e Lister alla tav. 827, fig. 49, *c*, rappresentano una voluta che ha affinità con la nostra, e Martini colloca fra le cipree una conchiglia, *tav.* 26, *fig.* 262, che parimente le somiglia, ma essendo figurata soltanto dalla parte del dorso, non si può sapere quali sieno i caratteri dell' apertura. Gmelin riferisce quella figura alla *cypræa ferruginosa.*

Del rimanente avvi alcune volute, in cui le pieghe della columella presentano l' aspetto di rughe o di tubercoli, come nella nostra. Tale è la *mercatoria* che Lamark incluse nel suo genere *Columbella*, ma siccome le specie ad esso spettanti non hanno il labbro marginato come la conchiglia che descriviamo, e mostrano oltre a ciò nella parte interna una gonfiatura che manca in questa; così ci sembra ch' essa possa essere registrata a molto miglior diritto nel genere *Marginella.*

26. *Voluta tornatilis.* L.

Planc., tab. 2, *fig.* 8, *L. M.*

Soldani, Testaceogr. I, pag. 7, *tab.* 2, *fig. e* (*microscopio aucta*).

La patria è ignota (*Lin.*). Abita nell' Adriatico (*Planco, Olivi, Renieri*), e nel Mediterraneo (*Soldani*). Fossile nel Piacentino e a San Giusto presso Volterra.

Nelle figure di Planco e del Soldani non è rappresentata la grossa piega della columella, ed in quella del primo di questi autori non sono indicate le strie trasversali che si rendono segnatamente manifeste nell' estremità inferiore e presso al margine della sutura, mentre lo spazio di mezzo è presso che interamente liscio. Gmelin ha impiegato due volte le figure 442 e 443 di Martini, una sotto la *voluta bifasciata*, indi le riferì alla *tornatilis.*

Osservazioni. Oltre alle volute da noi descritte, l'Allioni, citando le figure del Gualtieri, accenna la *nodulosa*, l' *episcopalis*, la *livida*, a cui il Borsoni aggiunge la *vulpecula*, la *glabella*, la *caffra*, la *pyrum*, ma in maniera dubitativa, e la *cornicula*, trovate tutte nel Piemonte. Anche il Santis fra le conchiglie fossili raccolte da lui nel Sanese rammemora l' *episcopalis*. Io sono alienissimo dall' oppormi alla classificazione di questi naturalisti di cui rispetto il giudizio; ma essendomi proposto di non registrare in questo catalogo se non che le specie da me vedute, mi è convenuto ommettere tutte le sopra indicate, che non mi è riuscito di trovare; e ciò sia detto relativamente ad alcune specie degli altri generi che ho anteriormente passato in rivista, come altresì di quelli che succederanno in appresso.

Riducendo alla classificazione di Lamark le volute raccolte nell'Adriatico dall' Olivi e dal Renieri, e disposte da essi col metodo linneano, apparisce che poche sono le cancellarie scoperte in quel mare. Questi autori non citano che la *cancellata*, a cui si potrebbe forse aggiungere la *buccinata* del Renieri, e solamente la prima, per quanto mi è noto, esiste in istato fossile. Il Renieri registra cinque mitre, la *caffra*, la *cornicula*, la *morio*, la *subdentata*, la *terna*, tutte differenti da quelle dei nostri terreni; una sola oliva picciolissima, la *minima*; tre auricule, la *tornatilis*, la *bifasciata*, la *conoidea*, ed una colombella, la *rustica*. Di questo ultimo genere non so che sieno state rinvenute fra noi specie fossili, ma possediamo bensì marginelle e volute (di Lamark), di cui non ne fu raccolta nessuna nell'Adriatico.

Istituendo questi confronti mi prevalgo dei materiali allestiti da Planco, dal Ginanni, dall'Olivi, dal Renieri, ecc., rispetto alle specie tuttora viventi; ma esiste nei mari un' altra conchiologia diversa da quella che fu presa in esame da questi naturalisti, e che non conviene perdere d' occhio; la conchiologia, cioè, microscopica. Se si scorrano le tavole della grande opera del Soldani (*Testaceogr.*, *vol. I*, *tab.* 1 - 47; *vol. III*, *tab.* 143 - 150) si vedrà quante univalvi e bivalvi di piccolo e di minimo volume alberghino nel Mediterraneo, dissimili da quelle che si conoscono. Moltissime sono le bulle, i turbini, i murici, le patelle e le veneri che interamente si discostano

dalle conchiglie congeneri che compariscono sotto dimensioni maggiori. Quantunque sia probabile che alcune di esse possano essere fossili, e che si rinvengano in questo stato in fondo al mare, come s' incontrano nella superficie del suolo, questo dubbio non potrebbe essere promosso rispetto a quelle che si mostrano dipinte di vivacissimi colori roseo, violetto, azzurrino.

Aveva dimenticato di dire a suo luogo che fra queste conchiglie si ravvisa un cono nella tav. 2, fig. K, che ha tutta la somiglianza col *conus deperditus*, e che fu trovato dal Soldani nel mare presso Portoferrajo nell' isola d' Elba.

XI. Buccino.

Num. 1, 2, 3, genere *Dolium* di Lamark; 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 *Cassis*; 12 *Ancilla*; 13, 14 *Purpura*; 15? 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 *Nassa*; 31, 32, 33, 34 *Terebra*.

1. *Buccinum dolium*. L.
Calceol., Mus., pag. 41.
Bonann., Recr. 3, *fig.* 17, 25.
— *Mus. Kircher.* 17, 28.
Gualt. tab. 39, *fig. E.*

Abita nel mare africano, indiano e in quello di Sicilia (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

È un picciolo individuo della lunghezza di un pollice e un quarto, in cui il margine del labbro destro non è per anche formato. Differisce dagl' individui ordinarj, in quanto che negli intervalli dei solchi del primo anfratto v' ha un sottile filetto rilevato che ne seguita la direzione, accompagnato da altri capillari che non si distinguono a occhio nudo che nella spira. Bruguiere nella descrizione che dà del *buccinum dolium* ha

parimente avvertito che talvolta i solchi sono segnati da una linea in rilievo. È probabile che Linneo abbia scambiato questi individui col *buccinum galea*, allorchè lo descrisse *sulcis obtusis linea elevata interstinctis.*

2. *Buccinum lampas: nob.* (tav. V, fig. 2).

Testa inflata, transversim sulcata, striis subtilissimis longitudinalibus, spira elongata, exquisita, apertura edentula, columella intorta, leviter reflexa.

Fossile nel Piacentino.

Questa conchiglia è sottile e pellucida, e si distingue da tutte le specie congeneri in grazia della sua forma globosa che termina in una spira conica e acuta: tutti gli anfratti sono convessi e rigati da solchi regolari e paralelli che appajono leggermente crenati per essere intersecati da sottili strie longitudinali. La columella si mostra a nudo senza essere coperta da quella placca che costituisce in altre specie il labbro sinistro, o almeno altro non v'ha che un sottilissimo velo, attraverso al quale si scorgono le solcature di quella porzione del guscio a cui è sovrapposta. Nè la columella nè il labbro destro hanno denti, rughe o piegature. Non appartiene certo al genere *Nassa* di Lamark, molto meno a quello di *Cassis*, e mi sembra piuttosto che possa essere riposta nel genere *Dolium.*

3. *Buccinum pomum.* L.

Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.* 3, *fig.* 22 (*mala*).

Gualt., *tav.* 51, *fig. C.*

Abita presso le coste di Java, dell'Amboina e del Messico (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Fra tutte le figure citate da Gmelin, nessuna è più fedele di quella di Knorr. Il Bonanni ne ha dato una pessima; in

quella di Argenville, il margine del labbro è deformato; nell'altra di Martini la spira è troppo prolungata: e tanto in questa quanto nelle figure del Gualtieri e di Seba non si scorgono le grosse pieghe della columella. Il solo individuo rappresentato da Martini ha il margine del labbro destro corredato di spine corte e taglienti, com'è nel nostro fossile, il quale costituisce una varietà per le condizioni seguenti: 1.° la spira è più piatta; 2.° le coste sono meno prominenti, divise da un solco più sottile e nel numero di venti, quando negl'individui marini che ho sott'occhio sono ora dodici, ora quattordici; 3.° il labbro sinistro ha d'intorno al margine e rimpetto alla regione dell'umbilico quattro o cinque turbercoli spinosi.

Secondo Felice di Roissy il *buccinum pomum* sembra formare il passaggio fra il genere *Dolium* e quello *Cassis* di Lamark.

4. *Buccinum echinophorum.* L.

Aldovr., *Testac.*, *pag.* 220, *cum cancro eremita* (*mala*).

Moscardi, *Mus.*, *pag.* 216, *fig.* 2 (*rudis*).

Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.*, *fig.* 18, 19.

Gualt., *tab.* 43, *fig.* 3.

Ginann. II, *tab.* 5, *fig.* 43.

Scilla, *Vana speculaz.*, *tab.* 15, *fig.* 2 (*fossilis*).

Abita nell'Adriatico e nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, nel Reggiano, in Piemonte, nelle Crete Sanesi, in Calabria.

Comunissimo negl'indicati luoghi, e generalmente in tutti i terreni conchigliacei dell'Italia.

5. *Buccinum diadema: nob. An testa pusilla buccini echinophori?* (tav. IV, fig. 13, *a*, *b*).

Testa ovata, inflata, transversim exquisite sulcata, anfractu primo superne carinato, carina papillis coronata, spiræ apice subcancellato, basi vix recurva.

Fossile nel Piacentino.

È finamente solcato per traverso, ed il primo anfratto è superiormente corredato di una carena armata di papille coniche e acute. La spira è prominente e cancellata mercè di alcune pieghe longitudinali che intersecano i solchi trasversali, ed il margine del labbro destro è acuto senza risalto esterno. Dubito che esser possa un individuo giovane del precedente, giacchè ne trovai alcuni altri maggiori del doppio che hanno due carene tubercolose, e due altre lisce e meno rilevate, da cui comincia a spuntare qualche leggiero tubercolo di modo che sembra ch' essi fossero, per così dire, sul procinto di acquistare la forma compiuta del *buccinum echinophorum.* Una conchiglia consimile sembra che sia disegnata dall'Aldovrandi, *De testac.*, *pag.* 399, *fig.* 2.

6. *Buccinum intermedium: nob.*

Testa ovata inflata, striis transversis subtilissimis, flexuosis, cingulis quinque tuberculosis, basi retro plicata, profunde emarginata.

Fossile nel Piacentino.

Tanta è la sua conformità con l' *echinophorum* che ho lunga pezza titubato a farne una specie diversa. La differenza che lo distingue è di avere la base profondamente slabbrata e ripiegata all' indietro, in guisa che l' estremità di essa tocca quasi l' anfratto contiguo, come si scorge nel *buccinum vibex, areola*, *testiculus.* Nell' *echinophorum*, all' incontro, è costantemente rialzata e poco curva; carattere che fu annoverato da Linneo fra gli specifici, *cauda prominente*, e che fece quasi

dubitare Bruguiere se dovesse separare questa conchiglia dal genere *Cassidea*, in cui l'aveva riposta nel suo sistema. Del rimanente esso è segnato per traverso da sottilissimi filetti flessuosi, tutti a un di presso della stessa grossezza; la spira è più corta e meno acuta che nell' *echinophorum*, ed i tubercoli più ottusi. Ho stimato superfluo, dopo queste dichiarazioni, di darne la figura.

7. *Buccinum tyrrhenum.* L.

Aldovr., De testac., pag. 399, *fig.* 1.

Bonann., Recr. 3, *fig.* 160.

— *Mus. Kircher., fig.* 162.

Gualt., tab. 43, *fig.* 2.

Ginann. II, tab. 5, *fig.* 44; *tab.* 6, *fig.* 45.

Abita nel mare di Toscana (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino.

Esistono di questo buccino due varietà fossili, benchè poco differiscano fra di esse. La prima ha nella parte superiore del primo anfratto una carena poco rilevata, guarnita di tubercoli rari e compressi, la quale passa qualche volta nell'anfratto contiguo, e di questa ho sott'occhio un bell'individuo marino affatto analogo al fossile: essa è rappresentata dall'Aldovrandi, come altresì nella fig. 44, tav. 5 del Ginanni; e Born ne fece una specie particolare sotto il nome di *buccinum sulcosum.* L'altra varietà ha gli anfratti più rotondati e privi di carena, o non se ne ravvisa almeno che un leggerissimo indizio, ed è ottimamente disegnata nella fig. 60 del Bonanni.

8. *Buccinum plicatum.* L.

Bonann., Recr., tab. 161 (*optima*).

— *Mus. Kircher., tab.* 160.

Abita nella Giamaica (*Linneo*). Fossile nel Piacentino.

La figura del Bonanni è ommessa, non so perchè, da Gmelin che cita in vece la 156 dello stesso autore, la quale poi riferisce altrove al *buccinum flammeum*. La figura C, tav. 40 del Gualtieri, di cui hanno fatto uso Linneo e lo stesso Gmelin, non appartiene certo a questa specie.

9. *Buccinum areola*. L.

Aldovr., De testac., pag. 330, *fig.* 5?

Bonann. 3, *fig.* 154.

Gualt., tab. 39, *fig. H.*

Abita nel Mediterraneo e nel mare delle Indie (*Lin.*). Fossile nel Piacentino e in Piemonte.

Alcuni esemplari conservano sul risalto esterno del margine del labbro destro tracce delle macchie tessellate rossicce.

10. *Buccinum saburon — Cassidea saburon. Brug.*

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 3, *fig.* 20, 21: *optima.*

Scilla, Vana speculaz., tab. 16, *fig.* 2; *sinistrorsum* (*fossilis*).

Abita nel mare d'Africa e nel Mediterraneo (*Brug.*). Fossile in Calabria e nel Piacentino.

Linneo e Gmelin hanno confuso questa conchiglia col *buccinum areola*, da cui è stata separata da Bruguiere: ma le figure del Gualtieri, di Rondelet, dell'Aldovrandi e di Rumfio, da esso lui citate, mi sembrano essere molto equivoche, in quanto che rappresentano una conchiglia notabilmente ovale, quando questa si accosta alla forma globulosa. Essa si distingue dalla precedente in grazia appunto di questa forma, e per essere trasversalmente rigata da un buon numero di strie capillari e paralelle, di cui se ne annoverano nel primo anfratto trentacinque all'incirca, come è stato indicato da Adanson,

senza contarne altre cinque o sei più sottili e vicinissime l'una all'altra che si scorgono presso la sutura dell'anfratto inferiore.

11. *Buccinum cythara: nob.* (tav. V, fig. 5, *a, b*).

Testa obovata, longitudinaliter costata, transversim sulcata, anfractubus superne excavatis, spira nodosa, labro dextero marginato, altero crasso, calloso, basi recurva.

Bonann., Recr. 3, *tab.* 163?

Fossile presso Belforte nel dipartimento di Montenotte.

Questa bella conchiglia somiglia al *buccinum harpa* rispetto alla disposizione delle coste longitudinali, ma è segnata per traverso da solchi profondi, e differisce inoltre per altri caratteri, il più essenziale de' quali è la struttura della base ripiegata all'indietro. L'apertura inoltre è molto più stretta, il labbro destro ha nel margine esterno un grosso risalto, e si unisce superiormente col sinistro, il quale forma sulla columella una larga espansione callosa. L'apertura è affatto priva di rughe e di denti.

Questo buccino fu trovato in un'arena mescolata con grani di serpentina, ed è convertito in ispato. Si potrebbe credere che tuttavia esista nei mari, poichè il Bonanni ne rappresenta uno nella figura soprindicata, che ha seco lui molta analogia. Lunghezza lin. 16, larghezza lin. 10.

12. *Buccinum obsoletum: nob.* (tav. V, fig. 6, *a, b*).

Testa oblonga, lævis, anfractubus obsoletis, columella intorta striata, umbilico clauso.

Fossile nel Piemonte.

Somigliantissimo al *buccinum glabratum*, ma la spira è più allungata, la columella è fornita di sottili strie che seguono

l'andamento spirale dell'asse, e l'umbilico è chiuso. Nella parte inferiore dell'ultimo anfratto avvi un solco simile ad una sutura che, partendo dal margine del labbro destro, come nel *buccinum monacanthos*, gira per tutta la convessità dell'anfratto stesso, e sembra che continui altresì su quelli della spira, che sono poco apparenti per essere coperti da un intonaco testaceo.

Le strie della columella darebbero motivo di classificare questa specie fra le volute, e potrebb' essere registrata nella tribù delle *cilindroidee* insieme con l'*oliva*, l'*ispidula*, ecc.; ma la poca estensione dell'apertura in confronto della lunghezza della conchiglia, e l'allungamento della spira le imprimono un carattere che maggiormente si accosta a quello de' buccini.

Era indeciso se dovessi riferirla al genere *eburna* di Lamark, dove è riposto il *buccinum glabratum*, ovvero a quello di *ancilla*; ma attesa la mancanza dell'umbilico, sembra che appartenga piuttosto a quest'ultimo.

13. *Buccinum monacanthos: nob.* (tav. IV, fig. 12).

Testa solida, rudis, longitudinaliter costato-nodosa, columella subumbilicata, labro intus crenulato, spina conica instructo, basi emarginata, unisulcata.

Fossile nel Piacentino e nel Piemonte.

Ho sott' occhio due individui di questa conchiglia, trovato l'uno presso Castell'Arquato nel Piacentino, e l'altro in Valle Andona nell'Astigiano, ed ambidue hanno la superficie in parte logora e coperta di una crosta farinacea, sotto la quale si scuopre il guscio nel naturale suo stato, colorato di rossigno sudicio con macchie sanguigne. Questo buccino è molto diverso

dal *monodon* di Gmelin, dal *narval* e dall' *unicorne* di Bruguiere, che hanno tutti un dente acuto sul labbro destro verso la base, non già nella columella, com' è stato detto da Gmelin parlando del *buccinum monodon.* Nel nostro l' anfratto inferiore è guarnito di pieghe longitudinali grossolane e nodose, e sembra essere inoltre trasversalmente solcato, per quanto oscuramente si scorge in uno di questi individui. La spira è conica e corta, la columella molto ingrossata alla base, con un incavo poco profondo e rugoso che ha l' apparenza di un umbilico. Il labbro destro è internamente solcato ed armato verso la base di un lungo dente conico alquanto ricurvo; l' apertura si ristringe inferiormente e termina con un canaletto slabbrato.

Osservasi in questa conchiglia uno de' caratteri notati da Bruguiere nel suo *buccinum narval*, che nella faccia esterna dell' anfratto inferiore si ravvisa, cioè, un solco molto cospicuo che trae origine sotto alla spina del labbro destro, e obbliquamente girando sulla convessità dell' anfratto stesso si prolunga fin presso al margine del labbro sinistro. Lunghezza poll. 2, lin. 1; larghezza lin. 16.

14. *Buccinum marginatum.* L. (tav. IV, fig. 17, *testa junior*).

Testa obliquata, gibba, transversim obsolete sulcata, varicibus lateralibus oppositis, labio superne soluto, apertura utrimque dentata, basi emarginata.

Martin., tab. 120, *fig.* 1101, 1102.

Walch, Petrif., vol. II, tab. IV. C, fig. 8, 9 (*fossilis*).

Fossile nelle colline di Pisa, di Volterra, a Parlascio, a San Casciano ai Bagni, a Sogliano nel Cesenate, nel Piacentino e in Piemonte.

Ho rifatto la descrizione specifica, perchè quella estesa da Gmelin è poco esatta, ed ho dato la figura di un individuo giovane, in cui più chiaramente si riconoscono i distintivi caratteri. Se si confronti questa figura con quelle di Martini e di Walch, si durerà fatica a persuadersi che rappresentino la stessa conchiglia; ma essa è sottoposta a notabili differenze a norma dell' età.

La sua forma negl' individui giovani è ovata; l' anfratto inferiore è gonfio, convesso, alquanto gibboso sul dorso e quasi tre volte più lungo di tutti gli altri presi insieme, che sono nel numero di quattro, e che compongono una spira conica e acuta. Lateralmente è fornito di due varici opposte che si prolungano su tutti gli anfratti fin quasi all' apice della spira. L' apertura è ovale e ristretta in ambe le estremità, ed il labbro destro è internamente dentato; lungo il margine esterno è orlato da un risalto varricoso, e nella parte superiore si stacca dal corpo della conchiglia mediante un seno profondo. Il sinistro è formato da una espansione testacea sottilissima e trasparente; la columella è da un capo all' altro tubercolata, e l' apertura termina alla base con un canaletto corto, slabbrato e ripiegato alquanto all' indietro. Per quanto spetta alla superficie, è trasversalmente segnata di solchi rilevati, piatti, di disuguale grossezza che attraversano le varici. L' anfratto inferiore è circondato sotto alla sutura da una serie di tubercoli ottusi che negli anfratti superiori compariscono contigui alla sutura medesima, e che degenerano nell' apice della spira in pieghe longitudinali.

Ma sotto differente aspetto si presentano gl' individui adulti: i tubercoli e i solchi trasversali scompajono, e sono rimpiazzati

da rugosità che si stendono per lungo; le varici non sono più apparenti che nell'anfratto inferiore, e di rado in quello che succede; il labbro sinistro s'ingrossa, e costituisce una lamina larga e callosa; la spira si accorcia e le suture vanno a coprire in parte gli anfratti; la forma dell' apertura si accosta vie più a quella del *buccinum lapillus*, e tutta la conchiglia acquista una struttura irregolare e gibbosa, com' è rappresentata nelle figure di Martini e segnatamente in quelle di Walch.

15. *Buccinum neriteum.* L.

Aldovr., Testac., pag. 367, *fig.* 12, 16, 17.

Gualt., tab. 65, *fig. C. I.*

Planc., tab. 3, *fig.* 3, *G. F.*

Comm. Bonon., vol. V, pars 2, *tab.* 1, *fig.* 3, *pag.* 168 (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Planco, Olivi*, ecc.). Fossile nel Piacentino e nel Bolognese.

Bruguiere qualifica per ottima la figura che ne ha dato Born, ma in essa non è rappresentata la profonda slabbratura della columella, che manca altresì nella figura dell'Aldovrandi, che è appena indicata nelle altre di Planco e di Martini, e che ottimamente si ravvisa in quella del Gualtieri.

16. *Buccinum conglobatum: nob.* (tav. IV, fig. 15).

Testa solida, transversim crebre sulcata, anfractu primo globoso, spira abbreviata, labro dextero intus plicato, altero adnato, rugoso, basi reflexa, profunde oblique emarginata.

Fossile in Val di Pugna nel Sanese, nel Piacentino e in Piemonte.

Il guscio di questa conchiglia è molto solido e grosso, ed è composto di otto anfratti, l'inferiore de' quali ha una forma

globosa, ed è maggiore degli altri che sono tutti convessi e ben distinti fra loro. Il labbro destro è internamente scavato da grossi solchi; il sinistro consiste in una lamina incollata sul ventre della conchiglia che è seminata di tubercoli e di rugosità, l'una delle quali verso la parte superiore è più rilevata delle altre, e si perde nella cavità interna. La columella è molto grossa, ripiegata all'indietro, e forma col labbro destro un canaletto che si allarga verso il suo fine, ed è fortemente slabbrato.

Questo buccino si approssima molto a quello figurato da Chemnitz, *tav.* 153, *fig.* 1463, 1464, cui Gmelin ha dato il nome di *abbreviatum*; ma in esso il margine del labbro destro è crenato, e il sinistro manca di pieghe. Lunghezza poll. 1, lin. 6; larghezza lin. 13.

17. *Buccinum pupa: nob.* (tav. IV, fig. 14).

Testa solida, ovato-oblonga, inflata, transversim obsolete striata, labro dextero intus sulcato, altero membranaceo superne uniplicato, basi brevi reflexa, profunde emarginata.

Fossile nelle Crete Sanesi e nel Piacentino.

Affine al precedente, ma più allungato, meno ventricoso e segnato da solchi poco prominenti e quasi obliterati. Il canale della base è più aperto, ed il labbro sinistro ha superiormente una grossa piegatura con alcuni piccioli e rari tubercoli. Lunghezza poll. 1, lin. 9; larghezza lin. 13.

Id. Var., spiræ apice longitudinaliter plicato.

Fossile nel Piacentino.

Ha una forma ancora più allungata e men gonfia, ed i cinque ultimi anfratti della spira sono guarniti di coste longitudinali.

18. *Buccinum obliquatum: nob.* (tav. IV, fig. 16, *a*, *b*).

Testa ovata, transversim sulcata, anfractubus spiræ supremis longitudinaliter rugosis, labio dextero extus incrassato, altero dilatato, calloso, granulis plicisque exasperato.

Fossile nelle Crete Sanesi, a Parlascio, nel Piacentino e nel Piemonte.

È rigato per traverso da solchi filiformi, e i due o tre ultimi anfratti che costituiscono l' apice della spira sono forniti di pieghe longitudinali. Il labbro destro ha una direzione alquanto obbliqua, internamente è striato, e mostra esternamente per tutta la sua lunghezza un risalto molto largo, circoscritto da un leggiero solco. Il sinistro è formato da una espansione callosa notabilmente dilatata, e sparsa di tubercoli rilevati, piccioli e granulosi. La base è slabbrata, cortissima, ripiegata all' indietro ed incollata sul dorso. Lunghezza lin. 10, larghezza lin. 7.

Id. Varietas, spira elongata.

Trovansi nel Piemonte individui più voluminosi di questo buccino che hanno 14 linee di lunghezza, nei quali la spira è più prolungata, più convessi sono gli anfratti, il labbro sinistro è quasi affatto liscio, ed il risalto esterno del labbro destro è obliterato. Essi hanno la forma del *buccinum gibbum* di Bruguiere.

19. *Buccinum reticulatum.* L. (tav. V, fig. 11).

Lister, tab. 966, *fig.* 21.

Abita nel Mediterraneo, nel mare d'Inghilterra e di Etiopia (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile a San Miniato, nelle Crete Sanesi, presso Castell'Arquato nel Piacentino e in Valle Andona in Piemonte.

Gli esemplari fossili si uniformano alla sopra indicata figura di Lister, riferita di comune consenso al *buccinum reticulatum*, ma avvi molta confusione presso i diversi autori nella citazione di quelle degli altri conchiologisti. Linneo e Gmelin applicano a questa specie la fig. 62 del Bonanni, che Bruguiere e Born rimandano al *buccinum clathratum*. Linneo medesimo registra le figure G, C, E, tav. 44 del Gualtieri; ma Bruguiere e Gmelin ritengono soltanto quella di mezzo, e Born l'ultima. La fig. 9, tav. 8 di Adanson, di cui fanno uso Linneo e Bruguiere, è esclusa da Gmelin, e Born adotta in vece la fig. 10. Questi due ultimi naturalisti citano la fig. 1164 di Martini, e Bruguiere vi aggiunge la 1162 e 1163 insieme con le fig. 61, 62, tav. 49 di Seba, le quali tutte sono da Gmelin riferite al *buccinum vulgatum*, sostituendo ad esse una figura di Knorr, *part. V*, *tav.* 10, *fig.* 3, che poco somiglia alle altre. Finalmente il Renieri assicura che il nostro buccino è precisamente quello che l'Olivi chiamò *tessulatum*, e ch'era da lui creduto diverso dal *reticulatum*.

Queste incertezze hanno tratto origine dalle molte differenze che presenta la conchiglia. Quella di Knorr, di cui ho tra le mani l'originale marino, è certamente una forte varietà la quale manca di strie trasversali, eccetto che alla base e presso al margine della sutura, dove una se ne scorge alquanto profonda. Essa è inoltre d'un volume maggiore, poichè ha la lunghezza di un pollice e cinque linee.

Negl'individui fossili accade sovente che una delle coste longitudinali del primo anfratto acquista una forma varicosa; il che ho parimente notato in molti altri provenienti dall'Adriatico.

20. *Buccinum prysmaticum: nob.* (tav. V, fig. 7).

Testa ovato-oblonga, longitudinaliter costata, striis transversis crebris, elevatis, labro columellari superne uniplicato, basi reflexa, emarginata.

Fossile a Malamerenda nel Sanese e nel Piacentino.

Tanto le coste longitudinali, quanto le strie trasversali sono regolarissime in questa conchiglia, e conservano la stessa grossezza ed una eguale distanza. Le prime sono ottuse e separate da intervalli leggermente scavati; le altre, numerosissime, prominenti e di una sottigliezza capillare negl' individui giovani. Io ne posseggo un esemplare marino che fu pescato nell'Adriatico, il cui colore è bianco giallognolo; ma nell'ultimo anfratto si scorge una larga fascia fulva, che continua nella parte inferiore di tutti gli altri, ed oltre alle strie trasversali si scorgono con la lente delle sottilissime rughe longitudinali.

21. *Buccinum clathratum.* L.

Bonann., Recr. 3, *fig.* 62 (*rudis*).

Born., tab. 9, *fig.* 17, 18.

La patria è ignota (*Lin.*). Abita nel mare delle Indie (*Petiverio*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino, a San Miniato e in Piemonte.

La figura del Bonanni è mediocre, ma ottima quella di Born. Walch rappresenta un buccino che ricevette dal Piemonte, *tab. C. IV, fig.* 7, il quale ha molta analogia col nostro: egli sospetta che possa corrispondere a quello della tav. 43, fig. M del Gualtieri, ma è diverso.

22. *Buccinum serratum: nob.* (tav. V, fig. 4).

Testa ovato-oblonga, longitudinaliter costata, striis elevatis transversis, costas longitudinales decussantibus, basi erectiuscula emarginata.

Fossile nel Piacentino.

Nella superficie graticolata mercè l'intersecamento delle strie trasversali colle piegature longitudinali si uniforma al *buccinum clathratum*, ma differisce nella struttura degli anfratti che nel precedente sono divisi l'uno dall'altro da un largo canale obbliquo tagliato a spigolo, mentre in quello che descriviamo è stretto e poco apparente. La base inoltre è meno ritorta e meno schiacciata che nel *clathratum*; la forma totale della conchiglia è più turrita, e la superficie non comparisce così ruvida. Questi caratteri costantemente si osservano così negl'individui giovani come negli adulti. Lunghezza lin. 10, larghezza lin. 5.

23. *Buccinum asperulum: nob.* (tav. V, fig. 8).

Testa oblonga, turrita, longitudinaliter costata, transversim argute striata, anfractubus turgidiusculis, apertura subrotunda, basi retroflexa, emarginata.

Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

Affine al precedente, ma ha l'apertura quasi rotonda, la base è più corta e ripiegata sul dorso: gli anfratti sono più gonfi ed echinati in grazia delle numerose strie trasversali che tagliano le coste longitudinali, le quali sono di perfettissima regolarità. Il labbro destro è internamente striato, ed ha lungo il margine esterno una varice prodotta da una costa più grossa delle altre: il sinistro è leggermente tubercolato. Lunghezza lin. 6, larghezza lin. 3 incirca.

L'analogo marino di questa conchiglia sembra essere rappresentato da Lister nella fig. 15, *a* della tav. 962.

24. *Buccinum flexuosum: nob.* (tav. V, fig. 12).

Testa turrita, costellis longitudinalibus flexuosis, sulcis transversis filiformibus, labio dextero intus sulcato, altero lævi, basi reflexa, emarginata.

Fossile a Monterigioni nel Sanese.

Oltre alla sua forma più assottigliata, si distingue dai precedenti in quanto che le coste longitudinali sono più sottili e flessuose come un S rovescio, quando negli altri compajono rette o semplicemente arcuate. Oltre a ciò le strie, in vece di essere prominenti, sono incavate a guisa di sottilissimi solchi. Lunghezza lin. 9, larghezza lin. 4.

25. *Buccinum musivum: nob.* (tav. V, fig. 1).

Testa oblonga, anfractubus omnibus reticulatis, areolis quadratis, labio dextero intus rugoso, altero glabro, basi reflexa, emarginata.

Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi e nel Piemonte.

Sembra a prima giunta ch' esso sia reticolato mediante l'intersecamento di linee longitudinali e trasversali della stessa natura, ma usando un po' di attenzione, e meglio ancora valendosi di una lente, si scorge che le prime sono coste rilevate sottilissime, e le seconde linee scavate che, incrocicchiandosi con le altre, formano tante ajuole quadrate simili ad un lavoro di musaico. Negl' individui giovani esse sono prominenti a guisa dei denti di una lima. Lunghezza lin. 13, larghezza lin. 6.

26. *Buccinum interruptum: nob.* (tav. V, fig. 3, *a*, *b*).

Testa ovato-acuta inflata, anfractu primo inferne sulcato, sulcis 5, 6 scrobiculatis, spira cancellata, hinc inde veluti decorticata, labio dextero intus granulato, altero superne ruguloso.

Fossile nel Piacentino.

L' anfratto inferiore è gonfio e quasi globoso, e nella sua metà inferiore è circondato da cinque in sei solchi profondi, i cui interstizj sono segnati di picciole fossoline; la superiore

poi è liscia o semplicemente rugosa, e termina verso la sutura con un canaletto. La spira è piramidale, acuta, fornita di pieghe longitudinali, intersecate da strie prominenti trasversali; ma offre questo di singolare che di spazio in ispazio comparisce liscia, quasi che fosse tolta la corteccia superficiale. Il labbro destro è internamente coperto di rughe granulate, ed il sinistro ha solamente una o due picciole piegature nella parte superiore. La columella è grossa, corta, e presenta una leggiera incavatura, simile ad un umbilico. Lunghezza lin. 9, larghezza lin. 7.

27. *Buccinum mutabile.* L. (tav. IV, fig. 18).

Born., tab. 9, *fig.* 13.

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*, *Renieri*). Fossile nelle Crete Sanesi.

Cito esclusivamente la figura di Born (dimenticata da Gmelin) perchè adottata da Bruguiere che entrò in particolari discussioni su questa conchiglia, onde mostrare ch' è diversa dal suo *buccinum gibbum*, con cui, a detta sua, fu confusa da Linneo. Questa imputazione è fondata su di alcune frasi della descrizione del naturalista svedese, che non mi sembrano abbastanza decisive, e sull' avere egli citato la fig. B della tav. 44 del Gualtieri, che, secondo Bruguiere, appartiene al *gibbum*, non al *mutabile.*

Questi due buccini sono differenti per certo. Il primo è comunissimo nel Mediterraneo e nell' Adriatico, ed è stato mediocremente delineato dal Bonanni, *fig.* 63. Fabio Colonna ne ha dato una figura migliore, *De purp., pag.* 16, *fig.* 2, che Linneo attribuì, non so come, al *buccinum spiratum*; e ad esso debbonsi altresì applicare le figure 387, 388 di Martini,

e la fig. 30 della tav. 975 di Lister. Siccome queste sono registrate da Gmelin sotto il *buccinum tessulatum*, apparisce che la conchiglia così da lui chiamata è identica al *buccinum gibbum* di Bruguiere, quantunque Gmelin non vi apponga tutte le figure citate da Bruguiere medesimo. E in vero, di quella di Rumfio, *tav.* 29, *fig.* r, ne ha egli fatto il *buccinum foliorum*; e dell' altra di Martini, *fig.* 1195, il *buccinum nitidulum.*

Se ho qualificato il mio buccino fossile pel *mutabile*, mi sono, come ho detto, riportato alla figura di Born, ch' è la più esatta di tutte, benchè non lo rappresenti che dalla parte del dorso. Esso è meno ventricoso e più allungato del *gibbum*, gli anfratti della spira, che sono nel numero di nove, compariscono meno gonfi; è affatto liscio fuorchè presso la base, dove si scorgono alcune strie obblique, ed il labbro sinistro forma sulla columella una grossa espansione callosa, mentre il destro ha un risalto lungo il margine esterno. Bruguiere non fa menzione di questo ultimo carattere; ma non dice tampoco che l' indicato risalto si riconosca nel *buccinum gibbum*; pure è patente negl' individui marini che ho sott' occhio. Egli omette altresì d' indicare che il labbro destro è internamente solcato, laonde conviene credere che questa conchiglia vada sottoposta a molti cambiamenti. Di fatto, essa è talvolta liscia, e talvolta munita di coste longitudinali così rilevate, che Linneo scambiò la fig. R della tav. 44 del Gualtieri che la rappresenta in tale stato, con quella del *buccinum arcularia.* Io ho creduto bene di figurarla dal lato dell' apertura.

28. *Buccinum corniculum. Olivi.*

Testa ovato-acuta, glabra, inferne transversim striata, anfractubus prope suturam linea excavata succinctis, labro intus sulcato.

Gualt., tab. 43, *fig. N.*

Abita nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nelle Crete Sanesi e nel Piacentino.

La figura del Gualtieri è buona, ma non sono indicate le strie trasversali, una delle quali circonda la sutura in tutti gli anfratti.

29. *Buccinum costulatum. Renieri.* (tav. V, fig. 9).

Testa ovato-acuta longitudinaliter plicata, transversim sulcata, anfractubus marginatis, labro intus sulcato.

Gualt. tab. 43, *fig. P.*

Abita nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

Lo giudicò il *costulatum* del Renieri sul fondamento della figura del Gualtieri citata da questo naturalista, da cui mi duole di non avere potuto ottenere un individuo marino per istituire gli opportuni confronti: potrebbe essere forse anche il suo *buccinum plicatulum.*

La figura del Gualtieri è riferita con dubbio da Bruguiere al *buccinum zonale* che per qualche tempo ho creduto che fosse identico al nostro, ma non combina esattamente con esso in tutt' i caratteri. Quello che descrivo è così simile al *corniculum*, che, se le differenze che presenta non fossero state da me riscontrate in più di dieci individui che ho raccolto nel Sanese, lo avrei giudicato una semplice varietà. Esso è costantemente rigato per traverso in tutta l'estensione della sua superficie, ed ha sempre verso la sutura una stria più profonda delle altre; ma si osservano alcune variazioni nelle pieghe longitudinali: talvolta esse si stendono su tutti gli anfratti, talvolta ancora, benchè di rado, mancano nell'inferiore

e nel susseguente, ma ne rimangono sempre vestigi intorno alla sutura che perciò comparisce più o meno crenata. Il labbro destro è orlato lungo il margine esterno da un risalto convesso e poco rilevato, ed internamente è solcato da alcune strie elevate; il sinistro è affatto liscio, e solamente nella parte superiore ha due piccole piegature che non compariscono tampoco su tutti gl' individui. Lunghezza lin. 9 all' incirca, larghezza lin. 4.

30. *Buccinum polygonum: nob.* (tav. V, fig. 10).

Testa turrita, longitudinaliter costata, transversim striata, anfractubus distantibus superne carinatis, labro intus sulcato, columella lævi, basi brevissima vix emarginata.

Fossile nel Piacentino.

Séguito volentieri l' esempio di Bruguiere che meglio ha stimato di classificare fra i buccini il *murex senticosus* di Linneo, con cui questo ha molta conformità, ma che tuttavolta è diverso. Le coste longitudinali sono in maggior numero e meno rilevate, segnatamente nell' anfratto inferiore e in quello che gli succede, e le strie trasversali sono molto più ottuse e più sottili che nel *senticosus*. Ma la differenza principale consiste nella struttura degli anfratti che sono divisi in due porzioni da una carena che passando sulla convessità delle coste longitudinali, forma sopra di esse un tubercolo alquanto acuto. La base inoltre è più depressa, appena slabbrata ed appena ancora ripiegata alquanto all' indietro. La columella è del tutto liscia, e termina con una piega obbliqua che si interna nella cavità, girando lungo l' asse della conchiglia. Lunghezza lin. 16, larghezza lin. 7.

31. *Buccinum fuscatum: nob. — Buc. subulatum. Var. γ, δ. L.*

Testa subulata, longitudinaliter plicato-striata, anfractubus bipartitis.

Martin., tab. 154, *fig.* 1446.

La patria è ignota. Fossile nel Piacentino, in Piemonte e nelle Crete Sanesi.

Gmelin ha confuso questo buccino col *subulatum*, e ne fece le due varietà γ e δ, aggiungendo alla prima di esse, oltre alla fig. 1446 del Martini, la fig. 69 della tav. 841 (per isbaglio 184) di Lister; ma dobbiamo a ragione maravigliarci come siensi unite insieme due conchiglie cotanto diverse. Il *subulatum* comunissimo ne' musei, e volgarmente conosciuto sotto il nome di *tigre* o *vite tigrata*, ha gli anfratti alquanto tumidi, ben distinti l'uno dall'altro mediante un risalto che formano intorno alla sutura; è trasversalmente segnato da strie punteggiate, una delle quali, nella parte superiore degli anfratti, è un po' più profonda delle altre, ed ha inoltre delle sottilissime rughe longitudinali quasi impercettibili ad occhio nudo. La columella forma un angolo assai risentito col piano del penultimo anfratto, e l'apertura è ovato-ottusa: la superficie di questo buccino comparisce picchiettata di grosse macchie ferruginose presso che quadrate, disposte in due serie sopra un fondo ordinariamente bianco. Esso è ottimamente rappresentato dal Gualtieri, da Argenville, da Seba nelle figure citate da Gmelin.

L'altro buccino di cui crediamo di dover fare una specie distinta, ha gli anfratti quasi piani, divisi in due da un solco così profondo quanto lo è quello della sutura, e segnati per lungo da sottili pieghe obblique e flessuose che hanno una regolarissima disposizione particolarmente verso l'apice

della spira. L' apertura è ovato-acuta, ed il penultimo anfratto va ad unirsi con un piano dolcemente declive alla columella. Il suo colore è castagno fosco, eccetto che ne' due anfratti inferiori che sono biancastri con fiamme ferruginose, disposte intorno alla sutura in una serie annulare: esse si distinguono parimente sul fondo castagno dove hanno una tinta più carica.

A questa specie spettano i nostri individui fossili, di cui ve n' ha della lunghezza di tre pollici e mezzo fino a quella di 21 linea. Nei più adulti tanto il solco che segna la duplicatura quanto le pieghe longitudinali sono poco apparenti negli anfratti inferiori, come ho riconosciuto eziandio negli esemplari marini, ma rimangono sempre nei superiori. E qui occorrerebbe di fare un' osservazione che potrebbesi convalidare con molti esempj; che i buccini, vale a dire, della tribù dei *turriti* presentano a norma dell' età e ne' diversi punti del loro guscio alcune differenze a cui è d' uopo fare attenzione per non moltiplicare indebitamente le specie. Il *buccinum maculatum* adulto ha gli anfratti lisci, eccetto che quelli vicini all' apice della spira, che sono trasversalmente divisi da un solco sottile; ma quando è giovane, questa divisione si scorge su tutti gli anfratti, ed io sono d' avviso che il *buccinum tigrinum* di Gmelin altro appunto non sia che un picciolo individuo del *maculatum*. Così il *buccinum dimidiatum* quando ha la lunghezza di circa un pollice, è corredato di piegature longitudinali; ma queste non si manifestano che negli anfratti superiori, allora che esso ha acquistato dimensioni maggiori.

32. *Buccinum cinereum*. L.

Born, tab. 10, *fig.* 11, 12.

La patria è ignota. Fossile nel Piemonte.

Le pieghe longitudinali sono molto ottuse, e non compariscono su tutti gli anfratti, se non che negl' individui che hanno da 9 in 10 linee di lunghezza; mentre quelli più adulti sono del tutto lisci nei tre ultimi. Queste pieghe medesime non si manifestano che intorno alla sutura superiore, ed insensibilmente svaniscono nella porzione inferiore degli anfratti.

33. *Buccinum duplicatum* L.

Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.* 3, *fig.* 110.

Gualt., *tab.* 57, *fig. N.*

Abita nel mare delle Indie (*Lin.*). Fossile nelle Crete Sanesi e in Piemonte.

Nella descrizione specifica di Linneo non si accennano le strie trasversali che si scorgono nei nostri esemplari fossili; ma è probabile che non sieno state osservate, perchè chiaramente non si ravvisano se non che negl' individui che hanno un pollice di lunghezza: nei più grandi è forza, per distinguerle, di aguzzare lo sguardo o di giovarsi di una lente. Queste strie compariscono tanto sulla convessità delle piegature longitudinali, quanto negli spazj intermedj.

A questa specie si potrebbe riferire la fig. P della tav. 57 del Gualtieri, se in essa il cingolo della duplicatura non fosse liscio. Gmelin l' ha attribuita al suo *buccinum murinum.*

34. *Buccinum strigilatum. Var.* β. L.

List., *tab.* 979, *fig.* 36.

Abita nel mare dell'Asia australe (*Lin.*). Fossile nel Piacentino e in Piemonte.

Questa specie fu imbrogliata nel *Systema Naturæ* con tre varietà, due delle quali sono anche indicate con un punto interrogativo.

Se il tipo di essa è rappresentato nelle figure di Rumfio, di Knorr e di Martini (quelle di Lister sono mediocri), convien dire che i suoi caratteri sieno stati molto male descritti da Linneo. Il buccino disegnato nelle opere di questi autori è distinguibile da tutti gli altri della stessa tribù per la sua forma assottigliata: gli anfratti intorno alle due suture, superiore e inferiore, portano un cingolo prominente, obbliquamente striato per lungo e talvolta granulato, ma nella superiore è più depresso: lo spazio intermedio ai due cingoli è occupato da strie rilevate che seguitano l'andamento spirale degli anfratti, e gl'intervalli che le separano sono punteggiati. Questo buccino diversifica nei colori, i quali sembra che vadano accompagnati da alcune differenze nella struttura: ora è bianco con pennellate fulve longitudinali, ed il cingolo della sutura superiore è poco apparente; ora ha una tinta di cannella con isfumature più pallide, e il detto cingolo è allora più cospicuo; talvolta è di colore biondo, ed in questo caso ambidue i cingoli sono tubercolati.

Se tale è il vero *buccinum strigilatum*, quanto non è diverso da quello così chiamato da Born, e che Gmelin ha unito alla sua varietà β? In questo gli anfratti sono indivisi ed elegantemente scannellati per lungo, ed ha un colore di miele con una fascia intorno alla sutura superiore di un bianco latteo, ornata di una serie di macchiette rosse. Argenville ha rappresentato questa conchiglia nelle due figure Q, R, tav. 11; ed è singolare che la prima di esse che maggiormente si uniforma a quella di Born, sia considerata da Gmelin una specie affatto distinta ch' egli ha voluto contraddistinguere col nome di *buccinum Pugio*.

Per quanto spetta alla figura di Lister, di cui ho fatto uso, essa è la sola in cui si scorga un' analogia cogli esemplari fossili, ed essendo diversa dalle altre registrate da Gmelin sotto la varietà β, ragion vuole che fornisca una descrizione di questo buccino. Esso ha una forma smilza ed assottigliata come il vero *strigilatum*: è composto di 25 anfratti, divisi al di sopra della loro metà da un solco trasversale, e lo spazio compreso fra questo solco e la sutura forma un cingolo un poco più rilevato della porzione inferiore degli anfratti medesimi. Tutta la superficie è segnata di pieghe longitudinali, obblique e flessuose che non sono punto intersecate, come nel precedente, da strie trasversali.

Osservazioni. Il genere Buccino, come si è veduto, presenta molte specie fossili in Italia. Alcune di queste esistono tuttora nell'Adriatico, e sono l' *echinophorum*, il *galea*, il *tyrrhenum*, il *corniculum*, il *clathratum*, il *reticulatum*, il *mutabile*, il *neriteum*; altre nel Mediterraneo, il *dolium*, l' *areola*; ed altre ancora non sono state pescate che in mari stranieri, il *pomum*, ed il *plicatum*. Nei nostri mari un solo buccino è stato finora scoperto della tribù dei Turriti o del genere *Terebra* di Lamark, ed è l' *immaculatum* del Renieri, quando ne contiamo quattro specie fossili e tutte comunissime.

Le specie del genere *Nassa* di Lamark formano fra noi la metà del numero totale dei buccini fossili, mentre nessuna ne fu trovata ne' contorni di Parigi, dove mancano altresì quelle del genere *Dolium*. Nei nostri terreni, all' incontro, non so che ve n' abbia del genere *Buccinum* dello stesso autore, di cui ne furono raccolte sei nelle adiacenze di Parigi. Dal catalogo del Renieri apparisce che questo naturalista non ne incontrò tampoco nell'Adriatico, tranne il *buccinum coronatum*.

XII. Troco.

Num. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 genere *Trochus* di Lamark; 14, 15, 16 *Solarium*.

1. *Trochus granulatus. Born.*

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 3, *fig.* 94.

Born, Mus. Vindob., tab. 12, *fig.* 9, 10.

La patria è ignota (*Born*). Abita nel mare di Siracusa (*Bonanni*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino.

Ho per qualche tempo titubato se dovessi riferire questa specie al *granulatus* di Born o al *sulcatus* di Lamark, che questo naturalista trovò fossile a Grignon e nei contorni di Pontchartrin in Francia, e che egli stesso confessa avere relazione col troco sopra indicato. Il nostro esemplare si ragguaglia a buon conto alla figura di Born, eccetto che inferiormente è un po' men dilatato. Chè se i solchi non compariscono granulati se non che sotto la lente, nè ciò si scorge tampoco in tutta l'estensione loro, tale sembra che fosse parimente l'individuo fatto da esso lui disegnare, imperocchè questi granellini non sono rappresentati nella figura, e sarebbe di fatto difficile d'indicarli.

Quanto al *sulcatus* di Lamark, esso ha del pari molta somiglianza con quello che descriviamo, ma questo naturalista dice che la base di ciaschedun anfratto è separata mediante un risalto dal vertice dell'anfratto susseguente. Ciò non si verifica in questo troco, dove tanto il margine superiore, quanto l'inferiore degli anfratti è corredato di un cordoncino

prominente, di modo che la sutura rimane sepolta nello spazio frapposto all'uno ed all'altro, ed è costantemente orlata da un sottilissimo filetto. Lamark descrive inoltre una varietà del suo *sulcatus*, in cui le strie del margine inferiore di ogni anfratto è oscuramente granulosa; ma nel nostro, all'incontro, lo è la stria superiore. Lunghezza poll. 1, lin. 2; larghezza lin. 11.

2. *Trochus cingulatus: nob.* (tav. V, fig. 15).

Testa conica imperforata, striis æqualibus octonis succincta, infima crassiore, basi circinnatim sulcata, marginata.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Ha tanta analogia col *trochus conulus* che l'ho creduto da principio identico ad esso; ma il margine della base nel *conulus* è rotondato, e nel nostro acuto: il primo è circondato da strie filiformi di disuguale grossezza, due delle quali più elevate distinguono gli anfratti; in questo, all'opposto, sono tutte regolarissime, e una sola più prominente circoscrive immediatamente la sutura, oppure non ha sotto di sè che un tenuissimo cordoncino che non si può distintamente ravvisare che col sussidio della lente. A ciò si aggiunga che il margine del piano della base è orlato esso medesimo da un solco più largo e più profondo di tutti gli altri. Le strie dell'apice della spira sono come nel precedente tubercolate. Lunghezza lin. 9, grossezza lin. 6.

È qui da avvertirsi che Gmelin attribuì al *trochus conulus* alcune figure che spettano al *zizyphinus*, e nominatamente la fig. B, tav. 61 del Gualtieri, come altre ne registrò sotto questo ultimo che si competono al primo. Perciò conviene attenersi alla XII edizione del *Systema Naturæ* o alle citazioni di Born.

3. *Trochus infundibulum: nob.* (tav. V, fig. 17).

Testa conica imperforata, anfractubus planis, rugulosis, contiguis, margine suturali inferiore superum obtegente, basi repanda, concava, limbo sinuoso, apertura falcata.

Fossile nel Piacentino, a San Geminiano e a Libiano in Valdera.

Troco gigantesco che ha più di tre pollici e mezzo di altezza e quattro di larghezza, e che rappresento ridotto a un volume più picciolo. È composto di sei anfratti leggermente convessi e fra loro affatto contigui; così che l'inferiore è ricoperto per l'estensione di alcune linee dal margine della sutura dell'anfratto superiore, e così progressivamente fino all'apice della spira. La superficie è segnata di rughe flessuose ed obblique, simili alle tracce che lascerebbe una lima, e mostra qua e là l'impronta di picciole bivalvi che vi erano conglutinate intorno, e di cui alcuni frammenti si scorgono, dirò così, incarnati nell'interna sostanza del guscio. La base è profondamente scavata a guisa di una ciotola o di un imbuto, ed ha il margine affilato e profondamente flessuoso; porzione del suo piano è leggermente solcato da rughe arcuate, ma intorno alla regione dell'apertura è tappezzata di lucido smalto. L'apertura stessa è compressa e di forma falcata, e la columella è coperta da un'espansione callosa, di modo che non appare la menoma traccia di umbilico.

Questo troco non è raro in Italia, poichè parecchi esemplari ne ho veduto ne' musei della Toscana, e fu ottimamente descritto dal Michieli, che lo trovò fra Carraja ed Alberetino (*V. Targioni, Viaggi, tom. X, pag.* 161). Sospetto ch'esista di esso l'originale marino, e che sia indicato da Davila, laddove

parla di un troco *grandissimo* della specie di quelli chiamati in Francia *fripière*, coperto di frammenti di conchiglie, ecc., con la base *molto concava* e striata a linee spirali (*Catal. syst., tom. I, pag.* 124, *num.* 146).

4. *Trochus turgidulus: nob.* (tav. V, fig. 16).

Testa imperforata, conica, tumidiuscula, leviter transversim striata, anfractubus subconvexis, baseos margine rotundato.

Lister, tab. 616, *fig.* 2: *tab.* 621, *fig.* 8.

Ha una forma alquanto tumida, perchè lo spigolo della base è rotondato, e perchè gli anfratti che nel *trochus granulatus* e *cingulosus* sono affatto piani e sembrano anzi leggermente incavati, compariscono in questo alquanto convessi. Esso è all' intorno segnato da sottili strie trasversali, e le suture sono distinte da un picciolo risalto striato anch' esso, ma più finamente. Le figure di Lister a cui mi sembra di poterlo riferire, sono riposte da Gmelin fra le specie indeterminate. Lunghezza lin. 6, larghezza lin. 5.

5. *Trochus miliaris: nob.* (tav. VI, fig. 1).

Testa imperforata, conica, anfractubus convexiusculis, striis transversis granulatis, infimis duabus eminentioribus.

Si accosta alla forma del precedente, ma è cinto tutto all' intorno da filetti composti di tubercoli concatenati, due de' quali nella parte inferiore di ciaschedun anfratto, segnatamente nell' ultimo e nel penultimo, sono più elevati degli altri e circoscrivono la sutura. Lunghezza lin. 5, larghezza lin. 4.

Somiglia molto a un picciolo troco comunissimo nel golfo di Taranto, vergato per lungo di strisce brune e bianche, e con l' apice roseo; ma esso ha intorno alla sutura una sola serie di tubercoli poco diversa dalle altre.

6. *Trochus crenulatus: nob.* (tav. VI, fig. 2).

Testa imperforata, conica, anfractubus planiusculis, striis crenulatis moniliformibus, unica inferne crassiore.

Fossile nell' isola d' Ischia.

Differisce dal *muricatus* in quanto che gli anfratti sono piani e circondati da strie granulate, i cui interstizj sono segnati di picciole fossoline, disposte esse pure in serie trasversali. Nella parte inferiore degli anfratti si scorge un cordoncino più eminente corredato di tubercoli bislunghi.

L' ho raccolto nell' isola d' Ischia presso il monte Tabor nella marna figulina coperta da un' antica corrente di lava che contiene spoglie di altri testacei, e lo rappresento ingrandito del doppio. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 2.

7. *Trochus obliquatus.* L.

Martin., *tab.* 171, *fig.* 1685.

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile a Parlascio e a Morona in Toscana.

Corrisponde molto bene alla citata figura di Martini, e tutti gli esemplari da me veduti conservavano manifesti vestigi delle strisce violacee e sanguigne spesso obblique, e talvolta a zig zag, di cui è naturalmente dipinta questa conchiglia; ma nella maggior parte degl' individui questo colore ha sofferto un' alterazione, e si è trasmutato in cenerino. La sua forma è depressa e schiacciata, e la parte superiore del primo anfratto è leggermente incavata di sotto al margine della sutura, il che sembra essere parimente indicato nella figura di Martini.

Var. β, anfractubus sulco lato exaratis (tav. V, fig. 20).

Targioni, Viaggi, vol. I, pag. 201, *tab.* 2, *fig. H* (*mala*).

Fossile a Morona in Toscana.

L' incavatura degli anfratti pochissimo sensibile nella varietà precedente è in questa molto profonda, e forma sull' anfratto inferiore una costa leggermente nodosa, che lo fa sembrare carenato.

8. *Trochus cinerarius.* L.

Gualt., tab. 62, *fig. I?*

Martin., tab. 171, *fig.* 1686.

Abita nel Mediterraneo e nel mare di Norvegia (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri, Olivi*). Fossile in Piemonte.

Anche questo è dipinto a strisce obblique e serpeggianti di colore rubicondo o bigio; ma esso è molto più allungato e più acuto dell' *obliquatus*, gli anfratti sono convessi, contigui e leggermente striati per traverso. Nei due individui che ho sott' occhio, l' umbilico è interamente chiuso.

È necessario d' avvertirsi che il *cinerarius* di Linneo è affatto diverso da quello chiamato da Born con lo stesso nome, di cui Gmelin ha fatto una specie particolare che distingue con l' epiteto di *albidus.* Quest' ultimo ha gli anfratti fortemente solcati per traverso, talvolta granulosi, e sempre distinti dalla sutura mediante un canaletto più o meno largo. Esso è oltre modo comune nell'Adriatico, e comparisce screziato a macchie ed a pennellate ora bige, ora rossicce, e talvolta pavonazze.

9. *Trochus magus.* L.

Gualt., tab. 62, *fig. L.*

Abita nel Mediterraneo e nel Mar Rosso (*Lin.*). Fossile nelle Crete Sanesi, a Monterigioni, nel Piacentino, in Piemonte e nell' isola d' Ischia.

Questa conchiglia presenta, a norma dell' età, una forma ora conico-acuta ed ora schiacciata: quest' ultima è più comune

negl' individui fossili, ed è ottimamente espressa nelle figure di Argenville, di Seba, di Knorr. Nel Sanese ne ho trovato alcuni di forma acuta con gli anfratti convessi, non canaliculati, ma distinti da una linea punteggiata, e segnati per lungo da protuberanze nodose. Credo che sieno una varietà del *magus*, ma si avvicinano di molto al *trochus ægyptius*.

10. *Trochus patulus: nob.* (tav. V, fig. 19, *a*, *b*).

Testa conica, anfractubus rotundatis confertim transverse striatis, apertura patula, labio calloso, dilatato, umbilico semiclauso.

Comment. Bonon., vol. V, pars II, pag. 168, *tab. II, fig.* 2 (*fossilis*).

Fossile nel Piacentino e nel Bolognese.

Non è male rappresentato nella tavola sopra citata dei Commentarj dell' Istituto di Bologna, ma l' umbilico in quella figura è affatto chiuso, mentre ne rimane sempre un indizio, quantunque sia in gran parte coperto dall' espansione callosa del labbro sinistro. Oltre a ciò non sono bene indicate le strie trasversali, sottili, numerosissime ed estese sulla superficie di tutti gli anfratti, la forma de' quali è molto convessa. L' apertura in questo troco comparisce assai dilatata in grazia del prolungamento del labbro destro che si protrae molto innanzi, assottigliandosi gradatamente finchè termina con un lembo acuto

Var. β convexo-depressa, striis granulatis scabris, margine suturali obscure noduloso.

Comment. Bonon., ibid., fig. 2, *a.*

È osservabile per la sua forma compressa, che lo è davvantaggio quanto più giovani sono gl' individui. Le strie in tal caso appajono granulose, e il margine degli anfratti intorno

alla sutura è leggermente nodoso, e più patente l' umbilico. Non si può tuttavia muover dubbio ch' esso non sia una semplice varietà, poichè posseggo una serie d' individui ne' quali questi distintivi divengono di mano in mano meno cospicui, a norma che la conchiglia acquista maggior volume, finchè del tutto svaniscono.

11. *Trochus vorticosus: nob.* (tav. V, fig. 14, *a, b*).

Tésta convexo-depressa, anfractubus excavatis, superne nodulosis, margine baseos acutissimo, umbilico amplo infundibuliformi extus oblique plicato, apertura tetragona.

Fossile in Valle Andona nel Piemonte.

Nella struttura quadrangolare dell' apertura, nel margine acuto della base, nell' ampiezza dell' umbilico, e finalmente nella forma piano-convessa somiglia a quei trochi, di cui Lamark ha fatto un genere particolare sotto il nome di *solarium*, nel quale è incluso il *trochus perspectivus*; ma in quello che descriviamo l' umbilico non è internamente addentellato, nel che consiste l' essenziale carattere di quel genere.

Gli anfratti sono nel numero di cinque, dolcemente scavati nel mezzo, e cinti presso la sutura da una serie di protuberanze nodulose. L' ultimo di essi che costituisce la base della conchiglia, termina con uno spigolo affilato, ed è quasi piano nella faccia inferiore. L' umbilico è ampio, profondo, dilatato superiormente a foggia d' imbuto, e circondato da un risalto leggermente convesso e segnato di linee o di piegature sottili ed obblique, disposte a guisa di raggi. L' apertura è quadrata.

12. *Trochus solaris.* L. *Varietas* (tav. V, fig. 13, *a, b*).

Bonann., Mus. Kircher. 3, *fig.* 359, 360.

Abita nel mare dell' America australe (*Lin.*). Fossile nell' isola d' Ischia.

Esso non è certamente che una mediocre varietà del troco così chiamato, la quale differisce dall' ordinaria pei seguenti caratteri: perchè l'umbilico è circondato da pieghe rilevate e squamose, disposte intorno di esso a guisa di raggi; perchè nella faccia inferiore, in quella, cioè, ov' è situata l'apertura, avvi una sola serie circolare di squame fornicate; e perchè gli anfratti sono soltanto nodosi intorno alla sutura, e lisci nel rimanente. Nella specie comune, all' incontro, la regione dell' umbilico è semplicemente striata e circoscritta da una quadruplice serie di cingoli tubercolati alternativamente minori: le strie sono sottili, lamellari, increspate, e si stendono su tutta la superficie della faccia inferiore, e su quella ancora delle spine del margine: gli anfratti poi sono coperti di rughe grossolane e nodose, collocate longitudinalmente. Tale è la varietà β di Gmelin, a cui spettano le figure 1718, 1719 di Martini, attribuite al *turbo calcar.*

13. *Trochus agglutinans. Lam.*

Aldovr., Mus. metall., pag. 846, *fig.* 7? (*fossilis*).

Lamark, Ann. du Mus., vol. VII, fig. 8 (*fossilis*).

Fossile nel Piacentino, in Piemonte e a San Geminiano in Toscana.

Lamark lo crede una mediocre varietà del *trochus conchyliophorus*, benchè quest' ultimo manchi di umbilico, che nel nostro è ampio e profondo. Gli esemplari ben conservati hanno le frastagliature del margine più lunghe di quello che lo sieno nella figura di Lamark, e sono sparsi di frammenti di bivalvi che vi s' incollarono intorno, e di cui in alcuni luoghi rimane l' impronta. Sembra che a questo troco si possa riferire quello rappresentato da Walch, e trovato impietrito nell' isola di Feroe (*Monum. ecc., tom. II, tav. VI.B, fig.* 7).

14. *Trochus canaliculatus — Solarium canaliculatum. Lam.*

Soldani, Saggio, tab. X, fig. 61, *H. I* (*mala*).

Brander, Fossil. Hantoniens., tab. 1, *fig.* 7, 8.

Fossile nel Piacentino ed alla Coroncina nelle Crete Sanesi.

Questa elegantissima conchiglia che non è rara nelle colline di Castell'Arquato nel Piacentino, ha la forma del *perspectivus* di Linneo, ed è tutto all' intorno rigata da cordoncini granulati e moniliformi, alternativamente più sottili. Il margine dell' anfratto della base è incavato da un canaletto profondo, come lo sono eziandio le spirali interne dell' umbilico. Brander trovò fossile questa conchiglia ad Hampshire in Inghilterra, e Lamark ne' contorni di Parigi (*V. Ann. du Mus., tom. IV, pag.* 53). Esiste parimente a Priabona nel Vicentino fra Malo e Valdagno.

15. *Trochus pseudo-perspectivus: nob.* (tav. V, fig. 18, *a*, *b*).

Testa convexa, anfractubus lævibus, margine suturali circinnatim sulcato, sulcis elevatis 2, 3 *crenulatis succincto, umbilico pervio, plicato, plicis sulco discretis.*

Martin., tab. 73, *fig.* 1705.

Aldovr., Mus. metall., pag. 89, *fig.* 1, 2 (*fossilis*).

La patria è ignota. Fossile in Valdelsa nella Toscana, a Fango Nero presso Siena, nel Piacentino e nel monte Biancano nel Bolognese.

Abbastanza buona è la figura di Martini, ma è stata ricavata da un picciolo individuo. Essa è riferita con dubbio da Gmelin al *trochus hybridus* insieme con la fig. 1703, che potrebbe rappresentare una varietà, giacchè il troco che descriviamo soggiace sovente ad alcune differenze: esporrò quelle che ho osservato negli esemplari fossili.

La prima differenza si ravvisa nella forma che ora è conica, ora piatta, ed ora così discoidea, che non appare convessa fuorchè verso il centro della spira. Tutti gli anfratti in alcuni individui sono lungo la sutura circondati da due strie eminenti e crenellate, ed in altri da tre, che hanno appena un lieve indizio di crenellatura. Nei primi costantemente si osserva che il margine della faccia inferiore della conchiglia è orlato tutto all' intorno da un cordoncino elevato il quale manca negli altri, ma ne apparisce sempre un rudimento nella fauce dell' apertura, il che è parimente indicato nella figura di Martini. L' umbilico finalmente ora è più, ora men dilatato, e generalmente cinto da piegature circoscritte da un solco profondo, le quali si stendono bene spesso più oltre; ma talvolta ancora sono quasi del tutto obliterate.

Idem. Var., cingulis argute crenulatis undique cincta.

Fossile nel Piacentino.

Questa varietà è troppo cospicua perchè non s' abbia a considerare individualmente. Tutta la superficie così nella faccia superiore come nell' inferiore, eccetto che nell' interno della fauce, è segnata di cordoncini piatti elegantemente crenellati; ma per distinguerne la struttura è necessario giovarsi di una lente.

Poichè questa specie presenta tante modificazioni, è probabile che il *solarium patulum* di Lamark sia parimente una varietà di essa, giacchè si uniforma al nostro in alcuni caratteri.

16. *Trochus variegatus.* L.

Gualt., tab. 65, *fig. L.*

Martini, tab. 173, *fig.* 1708, 1709.

La patria è ignota (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Mentre ne' due precedenti trochi il margine della base è affilato, in questo, all' incontro, è rotondato. Tutta la conchiglia è rigata di cordoncini crenellati che acquistano questa struttura per essere intersecati da sottilissimi solchi che vanno dal centro alla circonferenza i quali si presentano più distintamente all' occhio nella faccia inferiore. L' umbilico è profondo, e le spirali che si scorgono nell' interno di esso sono crenellate: l' apertura è quasi rotonda.

A questa specie debbesi riferire la citata figura del Gualtieri, collocata da Gmelin fra le indeterminate.

Osservazioni. Ventiquattro specie di trochi ha rinvenuto il Renieri nell'Adriatico, dieci delle quali non sono registrate nel *Systema Naturæ*, benchè alcune sieno figurate dal Gualtieri ed altre da Lister. Non v' ha forse genere che in proporzione del numero delle specie presenti in quel libro tante figure indeterminate, delle quali non si è saputo fare applicazione veruna, poichè del solo Lister se ne accennano già ventiquattro.

Dei coni esistenti nell'Adriatico, due soli, per quanto sappia, compariscono fossili fra noi, il *granulatus*, cioè, e il *cinerarius*; e rispetto a quest' ultimo ho ancora qualche dubbio se io l' abbia debitamente nominato. Sembra strano che il troco più vulgato in quel mare, ed ovvio da per tutto nelle lagune, intendo dire il *cinerarius* di Born o l'*albidus* di Gmelin, non siasi per anche incontrato ne' nostri terreni terziarj.

Nè l' Olivi, nè il Renieri ne citano veruno nei loro cataloghi spettante al genere *Solarium* di Lamark, di cui nove specie ne trovò Lamark istesso a Grignon in Francia. Io ne ho riferito tre, una delle quali e forse due sono promiscue a quel paese; fra questi il *pseudoperspectivus* ed il *variegatus* vivono tuttora ne' mari, benchè non se ne conosca la patria.

Il troco fossile più specioso per la sua configurazione e per la provenienza esotica è il *solaris*, che si pesca attualmente nel mare delle Indie ed in quello che bagna l'America australe.

XIII. Turbine.

Num. 1, 2, genere *Turbo* di Lamark; 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21? 22, 23 *Turritella*; 24, 25, 26, 27, 28, 29 *Scalaria*; 30, 31 *Pupa*; 32, 33 *Auricula*; 34 *Melania*.

1. *Turbo rugosus.* L.
Aldovr., De testac., pag. 393, *fig.* 1 — 4.
Mattiol. in Dioscor., pag. 328, *fig.* 3, 4.
Moscard., Mus., pag. 216, *fig.* 1.
Bonann., Recr. 2, *fig.* 12, 13.
— *Mus. Kircher.* 3, *fig.* 12, 14 (*malæ*).
Gualt., tab. 63, *fig. F, H.*
Mercati, pag. 343 (*opercula fossilia*).
Aldovr., Mus. metall., pag. 800 (*opercula fossilia*).
Scilla, Vana speculaz., tab. 16, *fig.* 2 (*fossilis*).

Abita nell'Adriatico, nel Mediterraneo, nella Nuova Zelanda (*Lin.* ecc.). Fossile in moltissimi luoghi dell'Italia.

È tanto comune che stimo superfluo d'individuare le situazioni dove si trova fossile. Mentre era a Cesena si scavarono molte spoglie di testacei marini alla Salita di Colle fra Cesena e Forlì, all'occasione di demolire dai fondamenti una vecchia torre, e fra questi si dissotterrarono alcuni gusci di *turbo rugosus* che conservavano il lustro margaritaceo. Quanto abbondasse questa conchiglia negli antichi mari d'Italia si può inoltre argüirlo dalla quantità di operculi fossili che si trovano in Calabria, nel Bolognese e nelle Crete Sanesi, segnatamente nel luogo detto Malamerenda.

Idem, Var. depressa, anfractubus spinis fornicatis compressis.
Fossile nel Piacentino.

Il *turbo rugosus* ha per l'ordinario una forma ovato-acuta, ed è sparso di rughe nodose e di picciole squame fornicate, ma comparisce talvolta molto schiacciato ed armato di lunghe spine compresse. Queste osservazioni furono fatte dall'Olivi nell'Adriatico, dove notò che gl'individui giovani si presentano sotto tale aspetto; ma che giungendo all'ordinaria grandezza, gli anfratti si gonfiano e le spine si cambiano in rughe nodose. Simili passaggi si scorgono parimente negl'individui fossili, alcuni dei quali si scambierebbero agevolmente col *turbo calcar*, come ha fatto Gmelin, giacchè a questa varietà appartengono le figure 1786, 1787 di Martini, e 1585, 1586 di Chemnitz, non al *turbo calcar* cui egli le attribuisce.

2. *Turbo cimex.* L. (tav. VI, fig. 3).
Gualt., tab. 44, *fig. X.*

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile a Monte Biancano nel Bolognese e nell'Isola d'Ischia.

Questa conchiglia ha appena due linee di lunghezza, e quantunque fossile conserva la sua pellucidità al paro degli individui marini, ma nell'isola d'Ischia dove trovasi nella marna sottoposta ad una corrente di lava, e dove è oltremodo abbondante, si mostra affatto calcinata. Essa è composta di cinque anfratti quasi piani o almeno leggermente convessi, l'inferiore de' quali è lungo quanto tutti gli altri. La superficie osservata con la lente comparisce profondamente solcata per lungo e per traverso, e sagrinata di tubercoli rilevati che risultano dall'intersecazione de' solchi longitudinali e trasversali. Il labbro destro internamente è addentellato ed orlato

nel margine esterno da un risalto varicoso. L' apertura è ovale rotondata all' estremità inferiore, ed acuta superiormente.

Il Gualtieri ha dato di questo murice una mediocre figura ch' è l' unica che si abbia, poichè quella di Adanson che Linneo per assoluto e Gmelin dubitativamente riferiscono a questa specie, rappresentano un buccino, il *buccinum soni* di Bruguiere: perciò ho creduto essere prezzo dell' opera di figurarlo di nuovo. Il Gualtieri ottimamente avvertì nella descrizione, che l' apertura è perpendicolare, vale a dire che il suo piano è quasi paralello a quello dell' asse della conchiglia, nel che differisce dal *buccinum muricatum* che ha come esso la superficie papillare, ma che è inoltre più gonfio e incomparabilmente maggiore, poichè attinge la lunghezza di dieci linee.

Nel Museo del Consiglio delle Miniere v' ha un buon numero d' individui marini di *turbo cimex*, alcuni de' quali provengono dalle coste della Romagna e dall' isola Zlarin presso il promontorio di Ostritza nella Dalmazia, ed altri furono raccolti sulle spiagge dell' isola di Cipro.

3. *Turbo terebra.* L. (tav. VI, fig. 8).

Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.* 3, *fig.* 115.

Ginann. II, *tab.* 6, *fig.* 53.

Abita nell' Adriatico, nell' Atlantico, ecc. (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Io credo che sotto il nome di *terebra* sieno stati confusi parecchi turbini affatto diversi, per la qual cosa mi sono limitato alla citazione delle sole figure del Bonanni e del Ginanni, che corrispondono all' esemplare fossile che ho sott' occhio, e per iscansare ogni equivoco ne ho dato la figura io medesimo. Questo turbine che ha gli anfratti gonfj, alquanto

ristretti, ma pochissimo, nella parte superiore, e circondati da otto o dieci sottili strie filiformi, mi sembra al certo differente da un altro comunissimo nelle raccolte, il quale è indicato da Linneo con lo stesso nome. Gli anfratti in quello che adesso rammento si vanno gradatamente ristringendo, e sono divisi nella sutura da un largo solco formato dalla coincidenza dei lembi declivi e dolcemente incavati dei due anfratti contigui. Ciascheduno degli anfratti stessi ha sei carene ordinariamente affilate, ma talvolta ancora ottuse, di cui le tre inferiori sono più grosse delle altre. A questo debbesi riferire la fig. 12 della tav. 56 di Seba, e meglio ancora la fig. 8, come altresì quella del Colonna, *de aquatil.*, *pag.* 53, *fig.* 2.

4. *Turbo replicatus.* L. (tav. VI, fig. 9).

Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.* 3, *fig.* 24.

Scilla, *Vana speculaz.*, *tab.* 16, *fig. postrema*, *inferne* (*fossilis*).

Abita nel Tranquebar (*Lin.*). Fossile nelle Crete Sanesi e in Calabria.

Il principale carattere di questa specie consiste negli anfratti rotondati e quasi lisci, distinti l'uno dall'altro da una profonda sutura, i quali corrono spiralmente in direzione molto obbliqua. Esso è trasversalmente segnato da sottilissime strie, com'è delineato da Lister nella fig. 55 della tav. 590, a cui si potrebbe aggiungere la fig. 23 del Bonanni, che Gmelin attribuisce al *terebra*. Il Bonanni di fatto chiama quel suo turbine *sottilmente rigato*, e se esso fosse il *replicatus*, se ne dedurrebbe che esiste nell'Adriatico, dove, secondo la sua testimonianza, è molto frequente.

Checchè di ciò sia, fra tutte le figure citate da Gmelin la più fedele è la 24 del Bonanni, giacchè in quella di Argenville

non è espressa l'obbliquità degli anfratti, l'altra di Knorr sembra appartenere piuttosto alla varietà γ del *turbo terebra* (che a mio avviso è una specie distinta), e la fig. 1412 di Martini presentando strie troppo cospicue e una carena molto rilevata nei due primi anfratti, non può essere qui registrata.

5. *Turbo exoletus.* L.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher., fig. 113.

Abita nei mari dell'Europa australe (*Lin.*), presso le coste della Guinea (*Gmelin*), e nell'Adriatico? (*Renieri*). Fossile a Monterigioni nel Sanese.

Il Renieri nota che l'Olivi scambiò questo turbine con l'*ungulinus*, ma non so come abbia egli potuto incorrere in tale equivoco, quando l'*ungulinus*, secondo la frase specifica di Linneo, è segnato da dieci strie poco rilevate, e l'*exoletus* ha soltanto due grossi e ben distinti cordoni nella parte inferiore degli anfratti. Il Renieri riporta inoltre una varietà del suo *exoletus*, ma così poco caratterizzata che gli sembra poter essere l'*imbricatus.* Possiamo dunque con ragione dubitare che questa specie esista nell'Adriatico.

La figura del Bonanni è passabilmente buona; ma in essa le due carene sono contigue quando realmente vi si frappone l'intervallo di più di una linea. Quella di Argenville (fig. C, non 10) ha lo stesso difetto, e presenta inoltre gli anfratti troppo incavati e le carene acute, mentre sono rotondate. La figura di Lister è pessima, l'altra di Knorr non appartiene certo a questa specie, e quella di Born è così goffa, che Gmelin stesso si è astenuto dal citarla, e credette di riferirla ad una specie particolare sotto il nome di *turbo obsoletus.* La più fedele di tutte è la 1424 di Martini.

6. *Turbo duplicatus.* L. (tav. VI, fig. 18).

Lister, *Anim. angl.*, *tab.* 3, *fig.* 7.

Abita presso i lidi del Coromandel (*Gmel.*), e nel mare d'Inghilterra (*Lister*). Fossile nel Piacentino.

Benchè il *turbo duplicatus* sia disegnato nelle opere del Bonanni e nel Gualtieri, non ho tuttavia fatto uso delle figure di questi autori, perchè troppo si discostano dal nostro esemplare fossile. Quanto poi a quelle di Seba 7 e 8 della tav. 56, citate da Linneo, la prima è molto dubbiosa, e l'altra rappresenta, come abbiamo superiormente avvertito, il *turbo terebra*, o almeno una varietà di esso, quando non si voglia che sia una specie particolare.

In tutte queste figure gli anfratti sono gonfj e rotondati, e le due carene situate nel bel mezzo di essi; quella sola di Lister corrisponde alla nostra conchiglia che ha gli anfratti, non già convessi ma piani, anzi dolcemente incavati al di sopra delle carene le quali occupano la parte inferiore di ciaschedun anfratto. Sospettava da prima che questo turbine potesse essere una porzione del *turbo exoletus*, sapendosi che le conchiglie di questa tribù presentano alcune modificazioni nei differenti loro punti, in guisa tale che la struttura degli anfratti inferiori non è sempre perfettamente identica a quella degli anfratti più prossimi all'apice della spira; ma mi sono poscia disingannato. Le due carene del *turbo exoletus* sono da per tutto assai prominenti, almeno la seconda, e sempre ottuse e rotondate, quando nel nostro appajono depresse ed acute; carattere avvertito pure da Lister. Questo autore nota inoltre che la superficie è segnata da un gran numero di altre strie, e così è di fatto.

Linneo aveva detto che il *turbo duplicatus* abita nell'Oceano europeo; ma perchè dunque ha voluto Gmelin confinarlo nel Coromandel, mentre si valse della citazione di Lister che lo registra fra i testacei del mare d'Inghilterra?

7. *Turbo acutangulus. Varietas* (tav. VI, fig. 10).

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 3, *fig.* 117.

La patria è ignota. Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi e nel Reggiano.

La varietà comune dell' *acutangulus* che attinge talvolta alla lunghezza di mezzo piede, e il cui maggior diametro oltrepassa allora un pollice e mezzo, differisce da questa perchè nella prima oltre alla carena maggiore situata ad un terzo della larghezza degli anfratti, si ravvisano altri cinque o sei cingoli abbastanza prominenti, due de' quali più grossi degli altri spalleggiano la carena. Negl' individui giganteschi si osserva che nei tre anfratti inferiori sono questi cingoli obliterati in guisa tale che rimane la sola carena meno saliente e più affilata.

Ma alquanto diverso è l' *acutangulus* fossile, in quanto che è per traverso solcato da finissime strie capillari, e tutti gli anfratti sono colmi verso la loro metà formando uno spigolo acuto, come appunto si scorge nella figura del Bonanni. Linneo riferì assolutamente questa figura all' *acutangulus*, ma Gmelin vi appose un segno che indica essere incerto se vi appartenga, e nel vero essa rappresenta per lo meno una varietà. Alcuni individui rinvenuti nelle Crete Sanesi e nel Reggiano non hanno il menomo indizio di calcinazione e conservano la loro pellucidità ed il loro candore come se fossero pescati di fresco.

Nel museo del Consiglio delle Miniere v' ha un turbine che sembra essere il corrispondente di quello che descriviamo, ma i cinque o sei anfratti superiori mancano di carena e sono semplicemente striati.

8. *Turbo spiratus: nob.* (tav. VI, fig. 19).

Testa subulata, turrita, anfractubus superne angustatis, carina unica acutissima, striis transversis subtilissimis oculo nudo inconspicuis.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Se il nome di *acutangulus* non fosse stato dato da Linneo al turbine precedente, a nessun altro meglio si competerebbe quanto a questo in cui la carena forma uno spigolo acutissimo, in guisa tale che negli anfratti superiori ha la forma di un anello lamellare. Esso comparisce liscio ad occhio nudo, ma osservato con la lente si vede essere solcato da sottilissime strie. Siccome la carena è situata nel mezzo di ciascun anfratto, così sono divisi da essa in due porzioni: l' inferiore è leggermente concava, e la superiore forma un piano declive, e gradatamente si ristringe a foggia d' imbuto.

Io ho raccolto una quantità d' individui di questa conchiglia, ma tutti piccioli, di modo che il maggiore di essi non è niente più lungo di quattro linee. Da quanto scorgo in alcuni frammenti, credo che la carena negli anfratti inferiori de' più adulti sia men prominente e meno acuta.

9. *Turbo triplicatus: nob.* (tav. VI, fig. 14).

Testa subulata, turrita, subtilissime transversim striata, anfractubus carinis tribus distantibus obtusis, intermedia crassiore, infima obsoleta.

Mercati, Metalloth., pag. 301, *fig.* 1, 2, 6—9.

Fossile a San Miniato in Toscana.

È stato da me rinvenuto nel luogo stesso indicato dal Mercati, vale a dire, nelle colline di San Miniato; ma la figura ch' egli ne ha dato, quantunque nitida come tutte le altre di quel libro, non rappresenta le carene ottuse e rotondate con bastante esattezza. In alcuni individui l' artista ne ha disegnato tre, ed in altri soltanto due; ma in ciò può essere giustificato, imperocchè accade talvolta che l' inferiore manchi, in particolare negli anfratti superiori: costantemente si osserva che quella di mezzo è più rilevata delle altre. La conchiglia oltre a ciò è all' intorno solcata da strie capillari.

10. *Turbo imbricatarius — Turritella imbricataria. Lam. Ann. du Mus., vol. VIII, tab. 7.*

Fossile nel Piacentino.

È affatto superfluo che io faccia delineare questa conchiglia, giacchè conviene perfettamente con la figura data da Lamark: deggio per altro avvertire che i nostri individui sono segnati per traverso da cingoli piatti, alquanto eminenti e guarniti di finissime strie, le quali compariscono eziandio negl' intervalli che rimangono fra l' uno e l' altro, e che queste strie intermedie non sono punto granulate, come dice Lamark; ma egli stesso avverte che questo turbine ammette molte varietà. Secondo il suo sentimento esso potrebb' essere l' analogo del *turbo imbricatus* di Linneo, ma non si arrischia di assicurarlo, avvegnachè in quello di cui parliamo, le strie trasversali sono più insigni.

Giustissima è l' osservazione di questo naturalista che procede sempre ne' suoi confronti con quella scrupolosa esattezza indispensabile in simili studj, ma rispetto al *turbo imbricatus*

di Linneo mi occorre qui di fare alcune riflessioni. Questo turbine, se io ben lo conosco, ha gli anfratti in forma di imbuti rovesciati, è per traverso rigato da sottilissime strie, fra le quali ve n'ha alcune un po' più evidenti e leggermente granulose; il margine inferiore degli anfratti è ingrossato, o gibboso, come lo chiama Born, ed in esso oscuramente si scorge il vestigio di un cordone ottuso; il piano della base è fortemente solcato, ed il colore dell'individuo che ho presente è pavonazzo scuro, screziato per lungo a macchie bianchicce, flessuose e ondeggianti, mentre le strie trasversali sono articolate di bianco.

Se tale è il *turbo imbricatus*, gli si compete a buon diritto la fig. 26 della tav. 56 di Seba, citata da Gmelin, e vi si deve aggiungere l'altra ancora migliore del Bonanni, *fig.* 112, che Linneo e Gmelin hanno riferito al *turbo variegatus*.

Al contrario, mi sembra che le figure di Martini e di Knorr, e forse anche quella del Gualtieri, applicate al *turbo imbricatus*, rappresentino una specie diversa o almeno una forte varietà: attesa la frequenza e l'elevatezza delle strie apparterrebbero piuttosto alla *turritella imbricataria* di Lamark, di cui in tal caso esisterebbe l'analogo vivente. È da notarsi che Linneo e Gmelin avevano certamente un'idea diversa del *turbo imbricatus*, imperocchè quest'ultimo attribuisce ad esso tutte le figure di Seba che l'altro registrò sotto il *variegatus*. Si può vedere in Chemnitz quanto sia difficile di distinguere queste due specie con la scorta delle definizioni linneane (*Neues system. conch. cabin., vol. IV, pag.* 259—261).

Idem; *Varietas anfractubus subimbricatis, carinis* 3, 4 *obtusis, striis transversis subtilioribus* (tav. VI, fig. 12).

Fossile nel Piacentino.

Gli anfratti sono meno evidentemente imbricati, ed hanno tre o quattro cingoli compressi, solcati da strie capillari che si scorgono parimente negl' interstizj. Fra il cingolo inferiore e quello che gli succede v' ha per l' ordinario tre di queste strie, e fra il terzo e il quarto una sola.

11. *Turbo tornatus: nob.* (tav. VI, fig. 11).

Testa subulata, turrita, anfractubus complanatis contiguis, transversim subtiliter striatis, cingulis numerosis inæqualibus, leviter crispatis.

Gualt., tab. 56, fig. A, 1?

Fossile nel Piacentino.

Gli anfratti sono quasi affatto spianati, distinti da una sutura poco profonda, e rigati trasversalmente da cordoncini striati ed ottusi, ai quali se ne frappongono altri più sottili. Tutta la conchiglia è inoltre segnata per lungo da rughe flessuose dipendenti dall' accrescimento del guscio, le quali leggermente increspano i cordoncini su cui si accavallano. Attinge la lunghezza di fin quattro pollici.

12. *Turbo vermicularis: nob.* (tav. VI, fig. 13).

Testa subulata, turrita, anfractubus convexiusculis, cingulis quatuor distinctissimis, supremo subtiliore, sulcis intermediis excavatis.

Fossile a San Miniato e in Piemonte.

Ne posseggo sei individui, alcuni de' quali furono da me raccolti in Toscana, altri in Piemonte, ed in tutti costantemente si osservano gli stessi caratteri che debbonsi per conseguenza considerare specifici. Gli anfratti sono leggermente convessi, ed hanno quattro cingoli rilevati, ottusi e striati,

il quarto de' quali, ovvero sia il superiore, è sempre più sottile degli altri tre, e tutti sono separati da un solco incavato e profondo. Lunghezza poll. 3, lin. 3.

13. *Turbo marginalis: nob.* (tav. VI, fig. 20).

Testa turrita, subulata, anfractubus explanatis subimbricatis lævibus, vix transversim striatis; carina unica acuta, marginali.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Distintissimo da tutt' i precedenti, in quanto che ha una sola carena acuta in poca distanza dalla sutura inferiore, la quale sembra essere prodotta come se si fosse tagliato in isbieco il margine degli anfratti. Gli anfratti medesimi sono affatto piani e più stretti superiormente che nella parte inferiore, tal che hanno la sembianza d' imbuti infilzati l' uno nell' altro. Essi sono segnati da sottilissime strie distanti l'una dall' altra, di cui, con l' ajuto della lente, se ne annoverano tre sotto alla carena, e cinque o sei nello spazio superiore. L' individuo che ho raccolto ha la lunghezza di un pollice e due linee.

14. *Turbo cochleatus* (tav. VI, fig. 17).

Testa turrita, subulata, anfractubus convexis, superne angustatis, infra medium subcarinatis, striis transversis subtilissimis distantibus.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

È analogo al precedente, rispetto al sito in cui è collocata la carena, ma interamente ne differisce, in quanto che essa è meno acuta e gli anfratti sono gonfj, convessi e molto più assottigliati nella parte superiore. Non è poi confondibile col *carinatus*, perchè questo oltre alla carena principale ha parecchie altre strie prominenti che si riconoscono distintamente

fino nell'estremo apice della spira, mentre il nostro ora è liscio, ed ora solcato da strie sottili e distanti. Solamente una sola fra la carena e la sutura inferiore è alquanto più elevata delle altre. I più grandi individui che posseggo hanno mezzo pollice di lunghezza.

15. *Turbo subangulatus: nob.* (tav. VI, fig. 16).

Testa turrita, subulata, anfractubus tumidiusculis subcarinatis, striis confertis inæqualibus undique cincta.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Potrebbe essere una varietà dell'*acutangulus*, ma gli anfratti sono fortemente striati e la carena è più ottusa. Essa è formata da una stria più eminente di tutte le altre, le quali sono di disuguale grossezza. Lunghezza poll. 2.

16. *Turbo varicosus: nob.* (tav. VI, fig. 15).

Testa turrita, subulata, anfractubus planis longitudinaliter rugoso nodosis, transversim exquisite striatis, cingulis duobus crassioribus.

Fossile a Monterigioni nel Sanese.

Ha qualche conformità con quello rappresentato da Lister nella tav. 589, fig. 53, e da Chemnitz nel vol. IV, vignetta 40, fig. 1. Il principale suo carattere consiste nell'essere corredato di grosse rughe longitudinali leggermente nodose che occupano la parte superiore degli anfratti, e che insensibilmente svaniscono nell'inferiore. Esso è inoltre trasversalmente solcato da sottilissime strie, fra le quali campeggiano due cingoli piatti. Lunghezza poll. 2, lin. 6.

17. *Turbo tricarinatus: nob.* (tav. VI, fig. 21).

Testa turrita, subulata, anfractubus convexis, carinis tribus acutiusculis distinctissimis, interstitiis leviter striatis.

Fossile nel Piacentino, nel Reggiano ed a San Giusto presso Volterra.

È poco diverso dal *triplicatus*, ma si distingue da esso perchè ha gli anfratti più gonfj, e per conseguenza la sutura che li divide è più sprofondata, e perchè le tre carene sono più rilevate e più regolari, di modo che evidentemente si riconoscono su tutti gli anfratti tanto negl' inferiori quanto in quelli che costituiscono l' apice della spira: nel *tricarinatus*, all' opposto, le due laterali sono poco distinte, ed una di esse manca per l' ordinario negli anfratti superiori. Gli spazj intermediarj alle carene sono in questo nostro sottilmente striati. Havvi individui della lunghezza di una linea fino a quella di un pollice e tre linee.

18. *Turbo quadricarinatus: nob.* (tav. VII, fig. 6).

Testa turrita, subulata, anfractubus convexis, carinis quatuor crenulatis, inferioribus duabus crassioribus, interstitiis cancellatis.

Fossile nel Piacentino.

Questa elegante conchiglia ha la sembianza di una vite di torchio, e porta in ciaschedun anfratto quattro carene, di cui le tre inferiori sono più eminenti dell' altra, e la seconda più della prima e della terza, mentre la quarta che occupa la parte superiore, è sottilissima. Le strie filiformi longitudinali passando sopra le carene le fanno comparire granulose, e si incrocicchiano negl' interstizj con altre strie trasversali, formando un tessuto reticolare. Debbo avvertire che la quarta carena nella figura è perduta nell' ombra che riuscì un po' troppo forte. Lunghezza poll. 1, larghezza lin. 4.

19. *Turbo lanceolatus: nob.* (tav. VII, fig. 7).

Testa turrita, subulata, anfractubus explanatis contiguis, longitudinaliter obsolete plicatis, striis transversis tenuibus, interstitiis crenatis.

Fossile a Parlascio, a Monte Mario, nelle colline bolognesi e piacentine.

La struttura di questo turbine è affatto particolare per avere gli anfratti assolutamente piani, in guisa tale che sono tutti sulla medesima linea, e vengono solamente separati da una sottile sutura. Essi sono guarniti per lungo di coste ottuse e poco rilevate, simmetricamente disposte a distanze pari, e segnati per traverso da sottili strie che distintamente non appajono che negl' interstizj, poco essendo riconoscibili sulla convessità delle coste. Lunghezza poll. 1, lin. 1; larghezza lin. 2.

20. *Turbo corrugatus: nob.* (tav. VII, fig. 9).

Testa turrita, subulata, anfractubus turgidiusculis marginatis, longitudinaliter plicatis, transversim striatis.

Fossile nel Piacentino.

È anch' esso corredato di pieghe longitudinali, ma sottili e più spesse: gli anfratti sono leggermente convessi e cinti per traverso da strie capillari, una delle quali, più profonda delle altre, forma un piccolo listello intorno alla sutura superiore. Lunghezza poll. 1, larghezza lin. 1.

21. *Turbo plicatulus: nob.* (tav. VII, fig. 5).

Testa subulata, glaberrima, nitida, anfractubus explanatis, contiguis, longitudinaliter plicatis, apertura superne angustata, labro columellari verticali.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

Gli anfratti piani e guarniti di coste longitudinali gli danno molta somiglianza col *turbo lanceolatus*; ma quello che ora

descriviamo, manca del tutto di strie trasversali, ed è liscio e nitido come lo smalto. L'apertura presenta alcuni caratteri che mi fanno dubitare che possa essere incluso nel genere *Turritella* di Lamark; imperocchè essa ha una forma ovato-acuta, come nella *melania nitida*, e la columella s'innalza verticalmente, quando negli altri turbini è più o meno arcuata.

22. *Turbo torulosus: nob.* (tav. VII, fig. 4).

Testa turrita, anfractubus planiusculis subconicis, longitudinaliter nodosis, transversim exquisite striatis, apertura continua rotunda.

Fossile nel Piacentino.

La forma della conchiglia è turrita, e gli anfratti, allargati alla base e superiormente ristretti, hanno in certa guisa la figura di coni troncati: essi sono trasversalmente segnati di sottili strie rilevate tanto sulle convessità delle coste longitudinali, quanto negl'interstizj che le separano. Queste coste hanno la sembianza di varici che insensibilmente si assottigliano verso la sutura superiore degli anfratti: una di esse più grossa delle altre circonda il margine esterno dell'apertura ch'è circolare, e intorno alla quale il labbro destro si unisce senza interruzione col sinistro. Lunghezza poll. 1, larghezza lin. 4.

23. *Turbo cancellatus: nob.* (tav. VII, fig. 8).

Testa turrita, subulata, anfractubus convexis, reticulatis, apertura continua subrotunda.

Fossile nel Piacentino.

La superficie di questo turbine è elegantemente reticolata atteso l'incrocicchiamento delle strie trasversali con le coste longitudinali: così queste come quelle compariscono in alcuni

individui all' incirca egualmente grosse, ma ordinariamente le coste lo sono più delle strie. La forma degli anfratti è gonfia e rotondata, e l' apertura simile a quella del precedente, ma inclina alquanto all' ovale. Lunghezza poll. 1, lin. 2; larghezza lin. 4.

Queste due ultime conchiglie, il *turbo torulosus* e *cancellatus*, sembrano fare passaggio alle *Scalarie* di Lamark, in quanto che hanno come esse l' apertura rotonda e continua, ma la loro forma è più allungata e più turrita, e le coste longitudinali non sono acute e taglienti, il che è uno dei distintivi delle scalarie. Questi turbini, come pure il *lanceolatus* e il *corrugatus* si scostano dall' altro canto dalle turritelle per essere corredati di coste verticali, mentre assicura Lamark di non avere veduto veruna specie di questo suo genere che presenti un tale carattere. Il *turbo quadricarinatus* che ha quattro carene distintissime, ma i cui interstizj sono cancellati, può considerarsi come una specie intermedia alle turritelle ordinarie ed a quelle ultimamente descritte, vale a dire al *turbo lanceolatus*, *corrugatus*, *torulosus* e *cancellatus*.

24. *Turbo clathrus*. L.

Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.* 3, *fig.* 111.

Gualt., *tab.* 58, *fig. H.*

Planc., *tab.* 5, *fig.* 7, 8.

Ginann. II, *tab.* 6, *fig.* 54.

Rosa, *Delle porpore*, *fig.* 4.

Soldani, *Saggio*, *tab. X*, *fig. FF* (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo, nell'Atlantico, nel mare delle Indie (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ginanni*, *Olivi*, ecc.). Fossile a San Miniato nel Sanese, nelle colline volterrane e nel Piacentino.

Il Soldani dice ch' è molto raro a San Miniato, ma nelle colline volterrane è comunissimo, e ne ho raccolto diciassette individui, il maggiore de' quali ha la lunghezza di circa quattro linee. Undici ve n' ha nel Museo del Consiglio delle Miniere, provenienti dal Piacentino, fra i quali uno è lungo un pollice. Secondo Walch questo turbine è frequente nell' Elettorato di Sassonia e di Francfort sull' Oder, ma la figura che egli ne dà è troppo confusa.

25. *Turbo pseudo-scalaris: nob.* (tav. VII, fig. 1).

Testa turrita, imperforata, anfractubus ventricosis profunda sutura discretis, costis longitudinalibus membranaceis concatenatis, marginibus reflexis.

Fossile nel Piacentino.

Si avvicina al *clathrus*, ma mi sembra che ne differisca per avere gli anfratti più tumidi e separati da una profondissima sutura, talchè non si distingue bene il luogo dove sono attaccati gli uni cogli altri. Le coste lamellari inoltre sono più rilevate e più sottili, e la sua lunghezza è di un pollice e mezzo, dimensione a cui non attinge, almeno nei mari attuali, il *turbo clathrus.*

L' individuo fossile che ho sott' occhio è di squisitissima conservazione, di colore candido, e conserva la sua naturale pellucidità.

26. *Turbo lamellosus: nob.* (tav. VII, fig. 2).

Testa turrita, imperforata, transversim sulcata, longitudinaliter costata, costis lamellosis, crenatis, crispis, apertura rotunda.

Fossile nel Piacentino.

Mentre nel *clathrus* e nell' altro precedentemente descritto le coste sono formate di un' unica lamina, in questo risultano

da un aggregato di sottilissimi sfogli uniti a guisa degli embrici, i quali formano una protuberanza varicosa che finisce verso la sutura in una punta acuta e ricurva. La superficie inoltre è segnata di larghi solchi che passano sulla convessità delle coste. Lunghezza poll. 1, lin. 4; larghezza lin. 6.

Nella raccolta del Consiglio delle Miniere v' ha un frammento di un individuo che doveva avere per lo meno due pollici di lunghezza. Non rimangono che i due soli anfratti inferiori, il più grosso de' quali ha il diametro di circa dieci linee.

27. *Turbo pumiceus: nob.* (tav. VII, fig. 3).

Testa turrita, imperforata, transversim sulcata, longitudinaliter costata, costis incrassatis callosis, interstitiis lamellaribus, anfractubus scalariformibus, apertura rotunda.

Fossile nel Piacentino.

Analogo al precedente, ma le lamelle longitudinali, unendosi le une con le altre, formano delle coste ingrossate e variciformi, e gl' intervalli che fra esse rimangono, sono occupati da altre coste men prominenti e più sottili. Gli anfratti sono piani nella parte superiore, e si succedono a foggia dei gradini di una scala, e colà pure continuano ad essere lamellosi. Lunghezza lin. 10, larghezza lin. 4.

28. *Turbo retusus: nob.*

Testa ventricosa, spira brevi, retusa, costis membranaceis, marginibus reflexis, apertura orbiculari.

Comm. Bonon., vol. II, pars 2, pag. 296, fig. 8.

Fossile nel monte di San Luca presso Bologna.

È distinguibile da tutte le scalarie per la sua forma schiacciata, in guisa tale che l' anfratto inferiore che comparisce

gonfio e ventricoso, è due volte maggiore di tutti gli altri presi insieme. Le coste longitudinali sono formate di una lamina sottile che ha un andamento flessuoso, ed è ripiegata nell'orlo. Io credo che a questa specie si possa riferire la scalaria disegnata da Davila, *Catal. syst.*, *tom. III*, *tab.* 2, *fig. F*, e ch'egli dice di avere ricevuto dall'Italia. Lunghezza lin. 9, larghezza lin. 7.

29. *Turbo trochiformis: nob.*

Testa ovato-acuta, anfractu primo ventricoso, depresso, costis incrassatis, apertura orbiculari.

Soldani, Saggio, tab. X, fig. 59, *EE.*

Fossile a Montalcino nel Sanese.

L'anfratto inferiore ha una forma tumida e depressa come nel precedente, ma la spira è più allungata, e le coste sono incartocciate in maniera che hanno la sembianza di grosse varici. Lunghezza poll. 1, lin. 3; larghezza lin. 8.

30. *Turbo acinus: nob.* (tav. VI, fig. 4).

Testa minuta, ovato-obtusa, anfractubus contiguis, cancellato-muricatis, apertura ovali, superne acutiuscula.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

Ha la forma del *turbo uva*, ma oltre alle pieghe longitudinali è corredato di strie elevate trasversali che s'intersecano con le prime; le ajuole intermedie, o sia le maglie di questa rete, sono scavate. Lunghezza linee 2.

31. *Turbo pusillus: nob.* (tav. VI, fig. 5).

Testa minuta, oblonga, obtusa, longitudinaliter plicata, anfractubus vix convexis, contiguis, apertura ovata, superne acutiuscula.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

È più allungato del precedente e gli anfratti sono piegati per lungo senza strie trasversali. La sua lunghezza è di tre linee all' incirca.

I due turbini ultimamente descritti appartengono, se non erro, al genere *Pupa* di Lamark; dico se non erro, poichè trovo qualche differenza fra i caratteri assegnati a questo genere da Lamark medesimo, e quelli che sono esposti da Draparnaud: il primo asserisce che in siffatte conchiglie l'ultimo anfratto non è più grande di quello che succede, e Draparnaud si limita a dire che non è più gonfio. Questo autore soggiunge che l' apertura è per l' ordinario dentata o piegata; ma Lamark non fa parola di questo distintivo. Ad ogni modo le conformità che hanno questi due turbini nella forma generale con altri che appartengono senza fallo a quel genere, come sarebbe col *turbo uva*, *mumia*, ecc., mi persuadono che possano essere associati ad essi.

32. *Turbo gracilis: nob.* (tav. VI, fig. 6).

Testa subulata, cylindrica, anfractubus explanatis contiguis, longitudinaliter rugosis, columella uniplicata.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

È liscio e nitido come lo smalto, e si rende particolarmente osservabile per la sua forma assottigliata e cilindrica dipendente dalla niuna convessità degli anfratti distinti soltanto da un picciolo solco. Le rughe longitudinali di cui vanno corredati, non si stendono dall' una all' altra sutura, ma terminano prima di giungere al lembo degli anfratti stessi. L'apertura è ovale, superiormente acuta, e la columella è munita di una piegatura abbastanza rilevata. Forse è terrestre come il susseguente.

33. *Turbo terebellatus — Auricula terebellata. Lam. Annal. du Mus., vol. VIII, tav.* 10, *fig.* 10.

Fossile nelle colline volterrane.

L'anfratto inferiore ha nel mezzo una carena molto ottusa che non è indicata nella figura di Lamark; dubito quindi che sia la medesima specie, benchè nel numero delle pieghe della columella che sono tre, e in tutto il rimanente corrisponda all' *auricula terebellata* di questo autore.

34. *Turbo striatus: nob.* (tav. VI, fig. 7).

Testa turrita, anfractubus planiusculis, transversim sulcatis, apertura superne acuta.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Non ha niente di particolare nella sua forma: è composto di otto anfratti appena convessi, striati per traverso e separati da un solco alquanto profondo, ed in alcuni individui si scorge un lieve indizio di carena presso la sutura inferiore. Lunghezza lin. 4.

Questi due ultimi turbini, come pure l' *acinus* e il *gracilis* hanno l'aspetto di essere fluviatili o terrestri, ma non saprei deciderlo con asseveranza. Io aveva creduta fluviatile l' *helix subulata* altrove descritta, che va inclusa nel genere *Melania* di Lamark; ma mi giunsero poi alle mani molti individui trovati nell'Adriatico. Forse Linneo avrebbe parimente collocata quella conchiglia nel genere *Turbo*, e forse anche è il suo *turbo auriscalpium*, ma la descrizione specifica di questo autore poco per verità combina con essa, e molto meno ancora la figura di Argenville, che Linneo medesimo risguarda come dubbia.

Osservazioni. Notabile è il numero dei turbini turriti fossili da me descritti, ma fermamente credo che facendo più esatte ricerche si potrebbe ancora estendere d' avvantaggio, e l'argüisco da ciò che avendo nelle mie diverse escursioni ammassato tutti quelli che mi si paravano dinanzi senza usare molta scelta e senza badare gran fatto ai loro particolari caratteri, lo che esige un diligente e tranquillo esame, mi accorsi poi, classificando i materiali raccolti, che io mi era ogni volta abbattuto in qualche nuova specie.

Linneo era dubbioso se i turbini di questa tribù dovessero considerarsi specie diverse, o piuttosto semplici varietà: *Varietates an distinctæ species dicendæ vix dicam* (*Mus. Reg. Ulr.*, *pag.* 660). Io non vorrò già assicurare che alcuni di quelli da me rammentati non possano essere modificazioni l' uno dell' altro; ma siccome nella maggior parte di essi i caratteri che li distinguono sono stati da me riscontrati costanti in un buon numero d' individui raccolti in luoghi assai distanti fra loro, non posso esentarmi dal credere che realmente non sieno specie particolari.

Fra i turbini di questa famiglia non si sono fino ad ora scoperti nell'Adriatico, che l'*exoletus* e il *terebra*. Maggiore è il numero delle scalarie che sappiamo esistere nei nostri mari, al genere delle quali spettano il *turbo scalaris*, *clathrus*, *ambiguus*, *crenatus*, *lacteus*, *striatulus*, che si rinvengono nell'Adriatico o nel Mediterraneo, oltre ad alcune altre microscopiche scoperte dal Soldani (*Testaceogr.*, *vol. I*, *tav.* 7, *fig. S*; *tav.* 11, *fig. nn*; *tav.* 20, *fig. X*, *C*). Fra queste, per quanto è a notizia mia, il solo *clathrus* si presenta in istato fossile, ed è comunissimo nelle colline volterrane e piacentine. Assicura il Soldani che la vera scalata, benchè di minimo volume, fu incontrata nelle Crete Sanesi, dov' è frequente, e ch' essa corrisponde alle figure di Argenville, di Rumfio e del Gualtieri; ma siccome quella di quest' ultimo autore, citata dal Soldani (*Saggio*, *ecc.*, *pag.* 113), appartiene al *turbo clathrus*, è probabile che egli abbia scambiato l'uno per l'altro. Il Santi riferisce altresì che a Montalcino sono state trovate due *scalate intiere e di gran prezzo*, ma ch' egli le cercò invano sul luogo (*Viaggio al Montamiata*, *tom. II*, *cap.* 18); laonde

non possiamo fare gran caso di questa scoperta medesima. Anche De Luc dice di avere rinvenuto in Italia la scalata fossile, *non esattamente la stessa, ma quasi simile a quella che proviene dalle Indie orientali* (*Lett. ecc.*, *tom. II*, *pag.* 261), il che basta per far sospettare che possa essere differente. Con poca fiducia possiamo egualmente ricevere la notizia data da Burtin nella sua *Oryctographie de Bruxelles*, il quale spaccia di avere scoperto la stessa conchiglia in quel territorio (*pag.* 102).

Fra i generi fabbricati da Lamark a spese del genere *Turbo* di Linneo avvi quello di *Delphinula*, in cui sono compresi il *turbo delphinus*, *distortus*, *aculeatus*, ecc. del *Systema Naturæ*. Nei contorni di Parigi se ne incontrano molte specie fossili; ma nessuna, ch' io mi sappia, ne esiste in Italia, come nessuna tampoco i nostri conchiologisti ne trovarono nell'Adriatico. Nel Mediterraneo ve n' ha bensì parecchie di picciolezza microscopica, poichè sembra che si possa riferire a questo genere le conchiglie figurate nella *Testaceographia* del Soldani alla tav. 20, fig. A, B, alla tav. 21, fig. M, N, ed in altre ancora di quella sua opera.

XIV. Strombo.

Num. 1, genere *Pterocera* di Lamark; 2, 3 *Strombus*.

1. *Strombus pes pelecani.* L.
Aldov., *Testac.*, *pag.* 357; *inferne: pag.* 358, *fig.* 1—5.
Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.* 3, *fig.* 85, 87.
Gualt., *tab.* 53, *fig. A*, *B*, *C.*
Moscardi, *Mus.*, *pag.* 214: *turbo pentadactylus* (*rudis*).
Ginann., *tab* 7, *fig.* 58, 59, 60.
Poli, *Testac. I*, *tab.* 1, *fig.* 23.
Scilla, *Vana speculaz.*, *tab.* 16, *fig.* 1 (*fossilis*).
Aldovr., *Mus. metall.*, *pag.* 844 (*fossilis*).

Abita nell' Oceano europeo, nel mare delle Indie, nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*, ecc.). Fossile in molti paesi dell' Italia.

È vulgatissimo nelle colline della Toscana, del Piemonte, del Reggiano, del Piacentino, della Calabria, ecc. Alcuni individui hanno le frange del labbro destro assai lunghe, ed altri ne mostrano solo i rudimenti, come si scorge in quelli che si pescano ne' mari. L' Olivi attribuisce tali differenze all' età; ma dubita il Renieri che provengano da questa causa.

2. *Strombus fasciatus.* L.

Seba, Mus., tab. 62, *fig.* 8.

Mercati, Metalloth., pag. 299, *fig.* 1 (*fossilis*).

Aldovr., Mus. metall., pag. 472, *fig.* 2 (*fossilis*).

Abita nell' Oceano, nel mare dell' America meridionale e presso le coste della Giamaica (*Lin.*). Fossile nelle Crete Sanesi fra Colle e San Geminiano, nelle colline pisane e volterrane, e nel Piacentino.

Ho ommesso la figura del Bonanni citata da Linneo, perchè è così cattiva che non si può argüire che appartenga a questa specie, se non che in quanto, descrivendo l' autore i colori della conchiglia, dice che gli anfratti hanno intorno alla sutura una tinta rosata. Fra tutte le altre registrate nel *Systema Naturæ*, preferibile è quella di Seba, che mostra distintamente il triplice ordine di tubercoli di cui è corredato il dorso di questo strombo, fra i quali i superiori sono più grossi degli altri, tal che nell' esemplare fossile che ho dinanzi, alcuni hanno la lunghezza di quasi un pollice. Esso è ancora ottimamente rappresentato nell' opera di Walch sulle Petrificazioni, *tom. II, tab. C, fig.* 1, 2.

3. *Strombus costatus. Var. a*, L.?

Martin., *tab.* 91, *fig.* 887.

La patria è ignota (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Non posso con sicurezza determinare la specie di questo strombo, la cui superficie è solcata da strie rare e distanti, perchè i due individui fossili che ho presenti sono mutilati nel labbro destro, ed uno di essi è inoltre troncato nella metà inferiore. Il più picciolo ch'è lungo due pollici e mezzo, ha l'anfratto più basso coronato da una serie di tubercoli appuntati, mentre gli altri, i quali compongono una spira conica e sono affatto contigui l'uno all'altro, compariscono cinti soltanto da nodi poco rilevati. L'altro individuo che nel suo stato d'integrità doveva essere il doppio più grande del primo, ha indistintamente tutti gli anfratti coronati da grossi nodi ottusi, regolarmente disposti. Benchè il labbro destro sia fratturato, si conosce nulladimeno che non era decurrente, vale a dire che non si prolungava sulla spira, come si scorge in moltissimi strombi. La figura con cui ci ho trovato maggiore analogia è quella di Martini superiormente citata, ma somiglia parimente ad un'altra del Colonna, *aquat. observ.*, *pag.* 60, *fig.* 1, che Linneo riferisce allo *strombus gigas.*

Osservazioni. Non molto numerosa è la famiglia degli strombi, e tutti, eccettuato uno solo, lo *strombus pes pelecani*, sono indigeni di mari stranieri. Tuttavia Bellon dà la figura di un altro, ch'egli credeva, per quanto sembra, che soggiornasse nell'Adriatico e nel Mediterraneo, e che è ragguagliato da Martini, non so con quanta convenienza, allo *strombus gigas*. Bellon dice che dai Genovesi si chiama *Roncera*, dai Veneziani e dai Romani *Ogniella* (*De aquatil.*, *pag.* 420), e Martini aggiunge a questi due vocaboli quello di *Garagolo cornuto*, che apparterrebbe egualmente al dialetto veneziano (*tom. III*, *pag.*

114). Ignoro donde questi autori abbiano ricavato tali notizie, ma è certo che i nomi da essi riportati sono presentemente sconosciuti a Venezia dove non si distingue che il *garagolo longo* che si ragguaglia al *murex aluco* ed *alucoides*, ed il *garagolo tondo* che è il *trochus varius* ed *umbilicaris*. Comunque ciò sia, si raccoglie da Rondelet che que' nomi erano applicati non già ad uno strombo, come Bellon ha spacciato, ma al *murex brandaris* (*De test.*, *pag.* 64) che ora si chiama in Venezia *bullo maschio*. Si può adunque asserire che altri strombi non si conoscano finora ne' mari dell' Italia, oltre al *pes pelicani*.

Questa conchiglia che è comunissima ne' nostri terreni, manca in quelli de' contorni di Parigi, dove Lamark incontrò una sola specie riferibile al suo genere *Strombus*, e tre rostellarie di cui non si ha l' originale. Esso esiste bensì, secondo la riferta di Parkinson, ne' depositi conchigliacei circostanti a Londra.

Avrei potuto aumentare la lista degli strombi fossili dell' Italia, registrando quelli che Linneo avrebbe incluso nella tribù dei turriti; ma questa tribù forma una sezione così poco naturale, e Linneo medesimo determinò con tanto poca precisione i caratteri delle specie che debbono militare sotto di essa, che alcune furono da lui riferite al genere *Trochus*, ed altre al genere *Murex*, senza che si conoscano i motivi di questa separazione. Per la qual cosa ho stimato bene di unire insieme tutte quelle che possediamo fossili, e di collocarle a dirittura nella tribù dei murici turriti, la quale compone il genere *Cerithium* di Bruguiere e di Lamark. Ne rimetto adunque la descrizione nel susseguente capitolo.

XV. Murice.

Num. 1 — 33 genere *Murex* di Lamark; 34 *Fasciolaria*; 35 — 50 *Fusus*; 51 — 64 *Pleurotoma*; 65 — 77 *Cerithium*.

1.° *Spinosi con la base allungata* (*).

1. *Murex cornutus.* L.
Column., Aquat., pag. 60, *fig.* 1.
Bonann., Recr. 3, *fig.* 283.
— *Mus. Kircher.*, *fig.* 284.
Gualt., tab. 30, *fig. D.*

Abita prezioso nell' Oceano africano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino e in Piemonte.

Il Colonna lo chiama esotico, pelagico e raro, e sembra, da quanto ne dice, che sia stato per la prima volta conosciuto al tempo suo; ma presentemente è ovvio nelle raccolte. Nel Piacentino, nel Piemonte, e nominatamente in valle di Andona ve n' ha grandi e begli esemplari fossili con le spine perfettamente conservate. Martini riferì a questo murice quello della figura 283 del Museo Kircheriano, che il Bonanni dice trovarsi nel mare di Sardegna e di Taranto; ma esso spetta alla specie seguente.

2. *Murex brandaris.* L.
Mattioli, in Dioscor., pag. 321, *fig.* 5.

(*) Essendo numerose le specie di questo genere, per procedere con maggior metodo ho stimato bene di distribuirle secondo l' ordine delle tribù adottate da Linneo.

Column., Aquat., pag. 60, *fig.* 7.
Imperati, Stor. nat., pag. 686.
Moscardi, Mus., pag. 212, *fig.* 1.
Bonann., Recr. 3, *fig.* 282.
— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 283.
Gualt., tab. 30, *fig. F.*
Ginann. II, tab. 8, *fig.* 61, 62.
Rosa, Delle porpore, fig. 2, 3.
Mercati, Metalloth., pag. 299, *fig.* 3? (*fossilis*).
Caluri, Atti di Siena III, tab. 9, *fig.* 5 (*fossilis*).

Abita nell'Adriatico e nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, nelle colline sanesi, pisane e volterrane.

Idem; Var. γ. L., *anfractubus nodosis, cauda spinosa.*
Bonann., Recr. 3, *fig.* 281.
— *Mus. Kircher., fig.* 282.

Fossile nel Piacentino e nelle colline bolognesi.

In questa varietà, ottimamente rappresentata nelle indicate figure del Bonanni, veggonsi negli anfratti grosse protuberanze nodose in cambio di spine, mentre queste rimangono soltanto lungo il canale della base.

3. *Murex trunculus.* L.
Column., Purp., pag. 13, *fig.* 1.
Mattioli, in Diosc., pag. 321, *fig.* 4.
Aldovr., Testac., pag. 356, *fig.* 1, 2.
Bonann., Recr. 3, *fig.* 274.
Gualt., tab. 31, *fig. C.*
Ginann. II, tab. 9, *fig.* 63, 64; *tab.* 10, *fig.* 65.
Rosa, Delle porpore, fig. 1, *a, b.*
Poli, Testac. I, tab. 1, *fig.* 16.

Caluri, *Atti di Siena III*, *tab.* 9, *fig.* 3, 4 (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo e presso la Giamaica (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ginanni*, *Olivi*, ecc.). Fossile nel Piacentino, a Trequanda, a Terricciuola e alla Pieve al Bozzone nel Sanese, nelle colline volterrane, a Certaldo in Toscana, nel Monte Biancano nel Bolognese, ecc.

Non so per qual ragione Linneo e Gmelin non abbiano citato le figure del Ginanni che sono bonissime. Il Mercati alla pag. 299, fig. 5 della *Metallotheca* rappresenta un murice fossile che si può credere una varietà del *trunculus*, e somiglia affatto a quello della fig. 277 del Bonanni, *Recreat.*, *class.* 3.

4. *Murex pomum.* L.

Martini, *fig.* 1024.

Abita nel mare che bagna l'Africa occidentale (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino.

Ne ho sott'occhio due piccioli individui, il maggiore dei quali ha la lunghezza di sole nove linee. Martini attribuisce a questo murice le figure del Ginanni che io ho citato sotto il *murex trunculus*, a cui mi sembra che a maggior diritto competano, benchè queste due specie abbiano molta affinità fra di loro.

5. *Murex decussatus.* L. (tav. VII, fig. 11).

Moscardi, *Mus.*, *pag.* 214, *fig.* 3.

Aldovr., *De testac.*, *pag.* 330, *fig.* 2.

Abita nel mare dell'Africa occidentale (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Le figure del Moscardi e dell'Aldovrandi essendo rozze, ho stimato bene di darne una più esatta.

Alcuni individui fossili hanno la costa di mezzo membranacea, come lo è quella contigua al labbro, ed in tutti ho veduto i cingoli trasversali essere squamosi; carattere che non occorre così frequentemente negli esemplari marini, e che è espresso nella nostra figura. Io riferisco a questa specie la conchiglia delineata da Davila, *Catal., ecc., I, tav.* 16, *M.*

2.° *Frondosi.*

6. *Murex ramosus.* L.
Column., Aquat., pag. 60, *fig.* 5.
Bonann., Recr. 3, *fig.* 236.
— *Mus. Kircher., fig.* 280, 281.
Gualt., tab. 37, *fig. G, H.*
Mercati, Metalloth., pag. 299, *fig.* 4 (*fossilis*).

Abita nel Mar Rosso, nel Seno Persico e nell' Oceano che bagna l'Africa e l'America australe (*Lin.*). Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

Questo murice diversifica spesse volte nella figura delle lacinie e nel numero delle varici frondose. In molti esemplari le prime hanno la forma di spine triangolari concavo-convesse, e le varici ora sono composte di lamelle imbricate ed ora di grosse squame. Non è raro di vederne cinque nell'anfratto inferiore, benchè Linneo abbia definito che sono tre: *testa trifariam frondosa.*

7. *Murex saxatilis.* L. *Var., spira retusa, frondibus concatenatis.*

Abita nel Mediterraneo e nel mare che bagna l'Asia meridionale (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

È una mediocre varietà del *saxatilis*, in quanto che le lacinie frondose in cambio di essere isolate sono concatenate fra loro per via di altre squame sfogliose che riempiono gli interstizj frapposti all'una e all'altra, ed in quanto che i solchi trasversali sono più rilevati e la spira più schiacciata. L'apertura è orbiculare, ed il canale chiuso o solamente alquanto aperto verso l'estremità della base. Non conosco che piccioli individui, il maggiore de quali è lungo dieci linee.

Idem; Var. spira elongata, anfractubus rotundatis.

Ha una forma più allungata della varietà precedente, gli anfratti sono rotondati e le coste frondose più depresse.

8. *Murex tripterus.* L.

Comm. Bon., vol. V, pars 2, pag. 168, *tab.* 1, *fig.* 1 (*fossilis*).

Soldani, Saggio, tab. 20, *fig. M* (*fossilis*).

Abita nel mare delle Indie presso Batavia (*Chemnitz*). Fossile a Riluogo nelle Crete Sanesi, nel Bolognese e nel Piacentino.

Il Biancani fu il primo a trovarlo fossile in una collina del Bolognese. Non è raro in altri luoghi dell'Italia, e si rinviene pure ad Hampshire in Inghilterra e ne' contorni di Parigi. È difficile da indovinarsi perchè Gmelin non abbia voluto citare le figure di Davila e di Martini, e siasi limitato a quella di Born ch'è la peggiore di tutte. Quelle di Martini sono da lui riferite a una varietà di *murex ramosus*, con cui non hanno la menoma analogia.

9. *Murex erinaceus.* L.

Gualt., tab. 49, *fig. H.*

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino.

Le frondi nella figura del Gualtieri non compariscono spinose, come lo sono ne' nostri esemplari fossili che si ragguagliano a quella di Born, *tav.* 11, *n.* 3, 4, la quale rappresenta la varietà β 2 del Renieri.

Aveva già avvertito l' Olivi che questo murice ha le coste più o meno rilevate a norma della diversità dei fondi, e lo stesso si può dire rispetto alla sua superficie più o meno liscia o squamosa, senza pretendere per altro che queste differenze provengano dalla causa mentovata. Nel nostro fossile le squame sono numerose e si sollevano a foggia di acute spine fornicate.

10. *Murex cristatus: nob.* (tav. VII, fig. 15).

Testa septifariam frondosa, frondibus brevibus, nodoso-squamosis, anfractubus transversim striatis, striis muricatis, crispis, labio intus dentato, spira producta.

Fossile nel Piacentino.

Sospetto che possa essere una varietà dell' *erinaceus*, ma ha una forma più turrita, ed è trasversalmente rigato da numerosi solchi granulari alternativamente più grossi, fra i quali altri ve ne sono sottilissimi. L' anfratto inferiore ha sette coste longitudinali, alcune delle quali sono formate di squame fornicate ed altre di semplici nodi. Quella contigua al margine del labbro destro è più rilevata delle altre e quasi spinosa. Il labbro medesimo è internamente dentato; il sinistro ha alcune piegature verso l' estremità inferiore, ed il canaletto della base è alquanto ritorto all' indietro. Lunghezza poll. 1, lin. 5; larghezza lin. 7.

11. *Murex fistulosus: nob.* (tav. VII, fig. 12, *a*, *b*, *c*).

Testa oblonga, angulis membranaceis acutis, anfractubus omnibus spinis fistulosis coronatis, apertura suborbiculari, canali clauso.

Fossile a Parlascio, alla Coroncina presso Siena e nel Piacentino.

Questo murice non è sempre costante nelle sue forme, ed è sottoposto a molte sensibili differenze, poichè talvolta è corredato di pieghe acute e membranacee, e talvolta in luogo di queste si osservano delle varici rotondate: nell' uno e nell'altro caso per altro gli anfratti sono coronati intorno alla sutura da spine cilindriche e vote di dentro, che hanno una direzione obbliqua e inclinata verso l'apice della spira. Negli individui adulti la base è dilatata, ed il canaletto dell'apertura è chiuso, ma alcuni ne ho veduto della lunghezza di cinque linee, dove esso era aperto e la base stessa assottigliata.

Esso è della medesima famiglia di murici disegnati da Chemnitz, *tav.* 161, *fig.* 1538, 1540, e da Seba, *tav.* 60, *fig.* 35, forniti tutti di varici membranose, ed il Soldani nel *Saggio orittologico*, *tav. IX*, *fig.* 59, uno ne rappresenta che potrebb' essere una varietà del nostro. Sembra che esso abbia affinità col *tubifer* di Lamark (*Ann. du Mus*, *tom. II*, *pag.* 226), trovato fossile a Grignon e ad Hampton in Inghilterra, e di cui, secondo Bruguiere, esisteva l'originale marino nel gabinetto del dottor Hunter a Londra.

3.° *Varicosi.*

12. *Murex pileare.* L.
Gualt., *tab.* 49, *fig.* G.
Seba, *tab.* 57, *fig.* 23, 24 (*optima*).

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, a Montechiaro presso Siena, nelle colline pisane e volterrane.

Enorme nel *Systema Naturæ* è la confusione della sinonimia dei murici spettanti a questa tribù dei *varicosi*, e tanti sono i cambiamenti che si riscontrano fra la XII edizione originale di questo libro e la XIII procurata da Gmelin, che in diciotto specie registrate nella prima, nessuna assolutamente ve n'ha in cui non sia stata poscia più o meno modificata la citazione delle figure. Gmelin, così facendo, ha avuto la buona intenzione di correggere il testo, con ridurre la sinonimia a maggiore esattezza, ma dubito forte ch'egli non sia sempre riuscito in questo divisamento.

In conferma di ciò recherò in esempio il *murex pileare* di cui ora si tratta, e che è ovvio in istato fossile in molti luoghi dell'Italia. Esso è stato ottimamente disegnato da Seba nella tavola sopra indicata; ma è pure strano che mentre Gmelin cita per assoluto la fig. 24, apponga un punto interrogativo alla fig. 23, che rappresenta la stessa conchiglia veduta dalla parte del dorso, come avverte Seba medesimo. Nelle figure 1248, 1249 di Martini è delineato lo stesso murice dal lato anteriore e posteriore; ma l'ultima di esse è attribuita da Gmelin al *lotorium*, e ritiene solamente la prima. Linneo aveva riferito al *pileare* la fig. G della tav. 49 del Gualtieri; ma non si sa comprendere come il suo ampliatore l'abbia rimandata al *murex olearium*, uno dei caratteri specifici del quale è l'avere il margine dell'apertura senza solcature e senza tubercoli, *apertura edentula*, mentre tutt' altro si scorge in quella figura.

In mezzo a tanta confusione è necessario, a scansamento di equivoci, che esponga i principali caratteri del murice marino che io ragguaglio al murice fossile, e che giudico

essere il *pileare*. Esso è su tutta la sua superficie guarnito di cingoli piani e crenati, alternativamente più sottili, due de' quali nella parte superiore degli anfratti sono ordinariamente nodosi. Il labbro sinistro è rugoso per tutta la sua lunghezza, ed il destro ha intorno al margine interno una serie di tubercoli disposti a pajo a pajo, *dentibus geminatis*, che degenerano in solchi rilevati. Tanto i tubercoli, quanto i solchi, come eziandio le rughe del labbro sinistro, sono bianchi sur un fondo rosso di fiamma, o pure carnicino sbiadato. Il colore della superficie esterna della conchiglia è giallo pallido con macchie e strisce ferruginose, o pure bruno giallognolo con fasce bianche e celestine. Io ne ho presente un esemplare affatto analogo a quello delineato da Knorr nella fig. 5, tav. 9 (*tom. III*), il quale è giudicato da Gmelin essere il *murex olearium*; pure questa figura si uniforma del tutto all' altra di Martini, *tav.* 131, *fig.* 1250, che Gmelin istesso attribuisce al *pileare*.

Il nostro murice fossile è dunque simile in tutto e per tutto a quello descritto, nè altra differenza vi si riconosce se non che nelle piegature interne del labbro destro, le quali in cambio di essere gemine sono semplici, ed hanno la sembianza di grossi denti compressi, e la columella non va fornita di rughe in tutta la sua estensione, essendo liscia nel mezzo. Io osservo ciò in due individui, l' uno de' quali ha due pollici di lunghezza, e l' altro è solamente lungo da tre in quattro linee.

Benchè queste differenze non debbano gran fatto trattenermi, poichè trovo la massima analogia col *pileare* in tutti gli altri caratteri, scorgo con soddisfazione in alcuni esemplari marini che la struttura delle pieghe e dei denti non è costante in

questa specie. Avvi una varietà con cingoli più sottili e più depressi, corrispondente alla fig. 1243 di Martini, in cui i solchi della fauce non compariscono gemini se non che verso il loro incominciamento, indi si uniscono e si compenetrano scambievolmente, formandone uno solo.

13. *Murex doliare: nob.*

Testa turgida transversim profunde sulcata, nodosa, anfractubus rotundatis, spira elongata, varice solitaria, laterali, apertura dentata, cauda recurva.

Seba, tab. 57, *fig.* 29, 30, 31.

Chemnitz, tab. 169, *fig.* 1634.

Lister, tab. 932, *fig.* 27 (*testa junior*).

Walch, Fossil., vol. II, tab. C, II, fig. 5 (*fossilis*).

La patria è ignota. Fossile nel Piacentino, nel Sanese e nelle colline pisane.

Le spoglie marine di questo murice non sono rare ne' musei. Gmelin si è disimpegnato facendone una varietà del *lotorium*, ma trattandosi di trovarvi una corrispondenza con qualche specie cognita, mi sembra che una maggiore ne presenterebbe col *murex pyrum*; nondimeno esso è diverso dall'uno e dall'altro. I grandi individui, quelli, cioè, che hanno quattro pollici e mezzo di lunghezza, sono fortemente solcati per traverso e guarniti di cingoli prominenti più o meno nodosi a norma dell'età della conchiglia; nell'intervallo che li separa si scorge per l'ordinario un cordoncino più sottile, e talvolta due. Gli anfratti sono gonfj, convessi, ben distinti l'uno dall'altro, e terminano superiormente con un piano declive e dolcemente incavato nel quale i solchi sono sottili e quasi obliterati. La spira è allungata ed acuta, e non avvi che una sola varice

nella parte sinistra del penultimo anfratto, la quale comincia accanto alla columella. Il labbro destro è orlato nel margine esterno da un grosso risalto nodoso, ed internamente ha sette grosse pieghe scannellate; il sinistro è irregolarmente rugoso per tutta la sua estensione, ma più alle due estremità di quello che sia nel mezzo, e la base termina con un canale ricurvo.

Negl' individui giovani di un pollice e due linee di lunghezza non apparisce vestigio della varice laterale, ed appena si comincia a scorgerne un lieve indizio in quelli lunghi un pollice e tre quarti. I solchi sono in questi più regolari, poco nodosi, e i denti del labbro destro più distinti.

14. *Murex distortus: nob.* (tav. IX, fig. 8).

Testa varicosa, longitudinaliter subcostata, transversim sulcata, nodosa, striis intermediis subtilioribus, anfractubus distantibus superne complanatis, apertura dentata, cauda adscendente.

Fossile alla Rocchetta nell'Astigiano e nel Piacentino.

Ha qualche somiglianza col *pileare* nella sua forma torta e gibbosa, ma diversa è la struttura degli anfratti, i quali sono distanti l'uno dall'altro e divisi in due porzioni, di cui la inferiore è verticale e poco convessa, e la superiore quasi orizzontale e leggermente scavata. L'ultimo di essi è circondato obbliquamente da quattro cingoli, il susseguente da due e gli altri da un solo, e tutti questi cingoli compariscono nodosi per essere intersecati da coste longitudinali che più distintamente si scorgono nell'apice della spira. Gl' intervalli che rimangono fra l'uno e l'altro, come pure la parte superiore degli anfratti sono rigati per traverso da numerosi solchi prominenti. Non si scorgono che due sole varici, l'una

laterale contigua alla columella e l'altra nel mezzo del penultimo anfratto, ma questa manca talvolta. Il labbro destro è dentato, il sinistro rugoso, il canaletto della base corto e un po' ripiegato all'indietro. Lunghezza poll. 1, lin. 7, larghezza lin. 8.

15. *Murex lampas.* L.

Gualt., tab. 50, *fig. D.*

Abita nell'Oceano indiano (*Lin.*). Fossile nelle Crete Sanesi. Ne ho veduto un solo individuo nel museo della Sapienza a Siena.

16. *Murex intermedius* (tav. VII, fig. 10).

Testa ovata, transversim sulcata, costis longitudinalibus obsoletis, anfractubus superne declivibus, varicibus nullis, labro marginato.

Fossile in Valle di Andona presso Asti e nel Piacentino.

Intermedio al *murex pyrum* ed al *murex pileare*, e somigliante a quello rappresentato da Martini nella tav. 67, fig. 743, *a*, considerato da Gmelin una varietà del primo; ma questo naturalista ha introdotto come varietà del *pyrum* molte conchiglie, che procedendo con più esatta critica si dovrebbero risguardare quali specie distinte.

Il murice di cui si tratta, è composto di sette anfratti profondamente solcati per traverso, e guarniti per lungo di coste ottuse e leggermente nodose. Nella parte superiore essi formano un piano declive un po' incavato, sono convessi nella inferiore e mancano di varici, eccetto che una se ne ravvisa, quando vogliasi chiamare con questo nome, intorno al margine esterno del labbro destro; ma tale mancanza dipende forse dall'età della conchiglia, essendo noto che alcuni murici di questa tribù sono privi di simili risalti varicosi, allorchè

sono giovani. Lo stesso labbro è internamente solcato e guarnito di una serie di tubercoli rotondati: il sinistro è formato di una sottilissima lamina da cui traspajono i solchi trasversali dell' anfratto su cui è incollata. Il canaletto della base è mediocremente lungo ed alquanto incurvato alla destra. Lunghezza lin. 14, larghezza lin. 7.

17. *Murex gyrinoides: nob.* (tav. IX, fig. 9).

Testa ovato-acuta, transversim argute striata, cingulis raris granulato-tuberculatis; varicibus sparsis, interruptis, apertura oblonga, cauda longiuscula, adscendente.

Fossile nel Piacentino.

La forma è più turrita di quella del *murex gyrinus*, l'apertura presenta un ovoide più bislungo, ed il canaletto della base è esso medesimo più allungato. A ciò si aggiunga che quantunque le varici si manifestino fino presso l' estremità della spira, non sono nè laterali nè sulla medesima linea, ma collocate senza ordine in diversi punti degli anfratti. La superficie è sottilmente striata per traverso, e si ravvisano alcune strie più rilevate delle altre, composte di una serie di tubercoli rotondati di disuguale grossezza, che sono più frequenti negli anfratti superiori. Il labbro destro è dentato e cinto al di fuori da un risalto semplicemente striato, e la columella è munita di pieghe in tutta la sua estensione. Lunghezza poll. 1, lin. 7; larghezza lin. 9.

18. *Murex rana.* L. *Var. tuberculis eminentioribus, varicibus sparsis.*

Fossile nel Piacentino e in Valle Andona presso Asti.

Sarebbe perfettamente rappresentato nella fig. 39 della tav. 943 di Lister, quando si aggiungessero ad essa dei cingoli

trasversali composti di nodi protuberanti, che potrebbero forse mancare nell' indicata figura, perchè l' individuo da cui fu tratta sarà stato logoro, come lo è uno di quelli che ho sott' occhio. Questi cingoli sono tre nell' anfratto inferiore ed uno solo negli altri che succedono. Le varici, una delle quali è contigua al margine del labbro destro, sono molto rilevate, nodose esse pure, e scavate dall' uno e dall' altro lato da una serie di fosse profonde corrispondenti agl' interstizj che separano i cingoli. La superficie è trasversalmente segnata da strie granulate che imitano la scabrosità della pelle del rospo. I margini del labbro destro e sinistro sono solcati, e quest' ultimo ha nella parte superiore una piega rilevata che ristringe l' apertura in guisa tale che si presenta in quel luogo un seno simile a quello formato dal canaletto della base, il che è parimente indicato nella figura di Lister.

Io non avrei riferito questo murice al *rana*, se non avessi presente un individuo marino interamente simile: non avvi altra differenza se non che il fossile ha una forma meno compressa e le varici non sono laterali, nè continuate, ma sparse. Nella varietà ordinaria del *murex rana* si osserva una slabbratura nella parte superiore dell' apertura, *labro soluto*; ma in quella a grossi tubercoli, di cui parlo, essa è poco apparente, e vi ha solamente un seno, come si ravvisa nel fossile. Lunghezza poll. 1, lin. 10; larghezza poll. 1, lin. 4.

19. *Murex reticularis.* L.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 3, *fig.* 193 (*mala*).

Gualt., tab. 49, *fig. M.*

Abita nel Mediterraneo e nei mari dell' America (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Nella figura del Bonanni, come pure in quella di Lister, la superficie è troppo reticolata. Dubitò l'Olivi di avere rinvenuto questo murice nell'Adriatico; ma il Renieri si chiarì che la conchiglia da lui creduta tale è il *buccinum verrucosum.*

Idem; Var. tuberculis acutis spinosis exasperata.

Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

I nodi in questa varietà sono protuberanti ed acuti a guisa di spine, talchè comparisce echinata. Tutti gl'individui di essa trovati nel Piacentino e nelle Crete Sanesi, hanno a un di presso la stessa grandezza, e sono la metà più piccioli di quelli della precedente. Essi hanno un pollice e cinque linee di lunghezza.

20. *Murex cancellinus. Lam.*

Martin., tab. 4, *fig.* 405, 406.

Abita nell'Oceano australe (*Lam.*). Fossile nel Piacentino.

La figura di Martini non potrebbe essere più veritiera se fosse stata ricavata dal nostro esemplare fossile: Gmelin l'attribuì al *reticularis* con cui non ha nessuna analogia.

Questo stesso esemplare è parimente similissimo ad un individuo marino ch' è nel museo del Consiglio delle Miniere, se non che quest' ultimo è reticolato mediante l'incrociamento di sottili coste longitudinali con istrie trasversali, e nel punto d'intersecazione si scorge un tubercolo ottuso. In quello fossile, all'incontro, o le coste mancano nell'anfratto inferiore, o dove rimangono sono grosse e quasi varicose. Giova tener conto di queste differenze quando compariscono in individui di conchiglie che non si può dubitare che appartengano ad una data specie, perchè possono in altri casi regolare il criterio dell'osservatore.

Questo murice si trova parimente a Grignon in Francia.

Idem; Var. anfractubus vix distortis, labro dentato non sinuoso.

Gli anfratti mostrano appena un leggiero indizio di distorsione, ed il labbro sinistro ha solamente una serie di piegature poco rilevate, e manca di quel lobo sinuoso che si scorge nel precedente. È un individuo giovane della lunghezza di un pollice e quattro linee.

21. *Murex heptagonus: nob.* (tav. IX, fig. 2, *a*, *b*).

Testa oblonga, sulcis transversis, crenatis; anfractubus prismaticis, distantibus, superne plano-canaliculatis, varice solitaria marginali, apertura dentata, cauda adscendente.

Fossile a Sala nel Parmigiano.

È diverso dagli altri murici della stessa tribù per la sua forma regolarissima e per la mancanza di varici, di cui una sola ve n' ha lungo il margine del labbro destro, attributo per altro ch' è pur comune col *murex intermedius.* Tutti gli anfratti sono trasversalmente segnati da solchi rilevati alternativamente minori e gentilmente crenellati. Nella parte superiore sono piani, ma intorno alla sutura hanno un canale leggermente incavato e liscio, in cui continuano a farsi vedere i vestigi delle coste longitudinali. Queste coste sono molto ottuse, distanti l' una dall' altra, di modo che la conchiglia sembra tagliata a larghe faccette, di cui se ne annoverano sei o sette in ciaschedun anfratto. Il labbro destro è internamente guarnito di tubercoli, il sinistro solcato, ed il canale della base lungo e leggermente incurvato. Lunghezza poll. 1, lin. 5; larghezza lin. 8.

4.° *Echinati.*

22. *Murex horridus: nob.* (tav. VII, fig. 17).

Testa ovata, spinis fistulosis, bi-tri-furcatis, apertura orbiculari, labio anulari continuo, cauda clausa, remota, subfimbriata.

Soldani, Saggio, tab. 19, *fig.* 93, *A* (*non bona*).

Fossile a San Geminiano nel Sanese.

È il più singolare di tutte le specie congeneri per la strana sua forma. Esso è d' ogn' intorno armato di spine lunghe e fistulose che, quantunque sembrino a prima giunta confusamente sparse, conservano nondimeno una costante simmetria. Nell' anfratto inferiore e nel susseguente sono unite tre a tre, come se sorgessero dal medesimo ceppo, ma negli spazj intermedj se ne scorge una sola isolata. Ne' consecutivi anfratti v' ha una serie di spine semplici nella parte media di essi, e queste alternano con ispine gemine, una delle quali molto più sottile è a contatto col piano superiore dell' anfratto contiguo. L' apertura è orbiculare e cinta tutta all' intorno, senza interruzione e a foggia di anello, da un labbro membranaceo. Il canaletto della base è affatto chiuso, lontano dal margine dell' apertura, compresso e fornito di alcune frastagliature varicose. Questa parte che manca nella figura del Soldani, essendo difficile di trovare individui che la conservino intiera, è quella che principalmente caratterizza il genere, imperocchè senza di essa niuno si avviserebbe di classificare fra i murici questa conchiglia.

5.° *Caudati inermi.*

23. *Murex craticulatus.* L. (tav. VII, fig. 14).
Aldovr., De testac., pag. 353? *turbo angulosus.*
Abita nel Mediterraneo (*Lin.*) e nell' Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

Linneo non attribuisce a questo murice altre figure, se non che una molto cattiva di Rondelet, che fu peggio ricopiata dall'Aldovrandi; laonde difficile sarebbe di determinare con sicurezza quale sia la conchiglia da lui indicata con questo nome. Di fatto, dalla sinonimia adottata da Born si vede che il *murex craticulatus* che questo autore credette di riferire alla specie linneana, molto è diverso da quello reputato tale da Gmelin.

Quello che io passo a descrivere, si uniforma abbastanza alla descrizione di Linneo ed alle figure, benchè inesatte, di Rondelet e dell'Aldovrandi. Esso è composto di otto anfratti convessi, l'inferiore de' quali è notabilmente ventricoso, e tutti sono segnati per lungo da grosse coste ottuse e distanti, e per traverso da cordoncini elevati alternativamente minori. Ne' miei esemplari fossili, di cui ne ho quattro sott' occhio, si osserva verso la parte superiore di ciaschedun anfratto o alla metà di essi, uno di questi cordoncini alquanto più prominente degli altri, il quale forma una specie di carena, e nello spazio compreso fra esso e la sutura, meno apparenti sono le coste longitudinali e più sottili le strie trasversali. Queste strie sono coperte di picciole squamette fornicate, così minute talvolta che appena si ravvisano ad occhio nudo, e

talvolta ancora così rilevate che la superficie comparisce echinata: esse mancano del tutto in un individuo giovane che ha la lunghezza di otto linee. Il labbro destro è internamente solcato, e si unisce superiormente col sinistro ch' è nitido e liscio; la columella mostra per lo più un indizio di umbilico: il canaletto della base è allungato, alquanto ricurvo a sinistra, talvolta aperto, ma per lo più i due margini di esso si combaciano in qualche punto, ed allora è in parte chiuso. Non debbo ommettere di avvertire che le coste longitudinali si prolungano negl' individui adulti fino all' estremità della base dove prendono la sembianza di pieghe grossolane ed irregolari. Tali sono i principali caratteri di questo murice il quale attinge la lunghezza di due pollici e due linee, ed ha più d' un pollice di larghezza.

Dal profess. Renieri ricevetti una conchiglia dell' Adriatico sotto il nome di *murex craticulatus, var.* α del suo catalogo. Essa è molto conforme alla nostra, ma il canaletto della base è alquanto più lungo e più assottigliato, e non si scorge quella specie di carena nella parte superiore degli anfratti; differenze che potrebbero forse derivare dall' età, non essendo questo che un piccolo individuo lungo nove linee. Comunque ciò sia, importerà di sapere ch' esiste l' analogo marino della nostra conchiglia fossile tal quale è stata descritta. Nel museo del Consiglio delle Miniere ve n' ha uno lungo un pollice e due linee perfettamente conservato, e di colore candidissimo, ma se ne ignora la provenienza.

24. *Murex scalaris: nob.* (tav. IX, fig. 1).

Testa ovato-oblonga, longitudinaliter costata, striis transversis elevatis, subcrenatis, alternatim subtilioribus, anfractubus turgidis, cauda breviuscula semiclausa.

Fossile a San Miniato in Toscana.

Somigliante al precedente, e forse una varietà di esso. Le coste longitudinali e le strie trasversali sono regolarissime; le prime hanno una direzione alquanto obbliqua, e sono benissimo espresse in tutti gli anfratti; le altre hanno sembianza di cordoncini prominenti leggermente crenati, ne' cui intervalli si scorge un sottilissimo filetto appena distinguibile ad occhio nudo. Gli anfratti sono tumidi, equabilmente convessi; il labbro destro è internamente solcato ed il sinistro liscio. La columella porta un picciolo incavo a foggia di umbilico, ed il canaletto della base è in parte chiuso. Lunghezza lin. 10, larghezza lin. 6.

25. *Murex imbricatus: nob.* (tav. VII, fig. 13).

Testa ovato-ventricosa, transversim sulcata, cingulis inæqualibus confertis squamoso-imbricatis, longitudinaliter obsolete costata, labio intus dentato, columella umbilicata, cauda brevissima.

Fossile nel Piacentino.

Mi sembra di riconoscere l' analogo di questo murice in quello delineato nella *universal conchyology* di Martyn, *fig.* 41 che fu trovato presso le coste della Nuova Zelanda, se non che nel nostro le squame sono più rilevate. Esso ha una forma tozza e ventricosa, talchè il primo anfratto è quasi al doppio più lungo di tutti gli altri presi insieme e nella struttura del canaletto della base, il quale è cortissimo, si approssima ai bucini. La sua superficie è tutta coperta da cordoni eminenti composti di squame concavo-convesse poste le une accanto alle altre a guisa delle tegole, ed ha inoltre alcune coste longitudinali, ma pochissimo apparenti in grazia dell' elevatezza dei cordoni che le attraversano. Il labbro destro è

internamente solcato, ed il sinistro è liscio, ma ha nella parte superiore una piegatura molto ottusa ch'è l'impronta in rilievo di uno de' cordoni trasversali coperti dall'espansione del labbro stesso. Il canaletto della base, come si è detto, è corto, incurvato un poco all' indietro e slabbrato all' estremità. La columella è grossa e forata da un umbilico. Lunghezza pollici 1, lin. 9, larghezza lin. 14.

26. *Murex bracteatus: nob.* (tav. IX, fig. 3).

Testa ovato-acuta, costis longitudinalibus vix conspicuis, cingulis lamellaribus scariosis, denticulatis undique exasperata, anfractubus carinatis distantibus, cauda adscendente.

Fossile nel Piacentino.

Il particolare carattere di questa conchiglia consiste nell'essere tutta coperta da cingoli lamellari, il cui margine ad occhio nudo comparisce addentellato, ma con l' ajuto della lente si scorge che le addentellature provengono da minute squame imbricate. Uno di questi cingoli è più elevato degli altri nel mezzo di ciascheduno anfratto a guisa di una carena; e siccome tanto dall' un lato quanto dall' altro vanno gli altri gradatamente decrescendo d' altezza finchè si perdono nella sutura, così acquistano gli anfratti una forma schiacciata. Questi cingoli sono tanto numerosi, che a stento lasciano distinguere le coste longitudinali che rimangono, per così dire, soffocate da essi. Lunghezza lin. 13, larghezza lin. 8.

27. *Murex fusulus: nob.* (tav. VIII, fig. 9).

Testa oblonga subtiliter transversim striata, longitudinaliter costulata, anfractubus superne carinatis, carina in sectionum angulis spinulosa, labro dextero intus denticulato, cauda longiuscula.

Fossile in Valle di Andona nel Piemonte.

Affine allo *scalaris*, ma ne differisce perchè gli anfratti hanno nella parte superiore una carena che, passando sulla convessità delle coste longitudinali, forma una protuberanza acuta; essa divide gli anfratti stessi in due porzioni, di cui l' inferiore è verticale ed alquanto più estesa della superiore la quale forma un piano dolcemente declive. La superficie è rigata di sottilissime strie; il labbro destro ha internamente una serie di tubercoletti bislunghi, e il canaletto della base è alquanto ricurvo. Lunghezza lin. 9, larghezza lin. 4.

28. *Murex plicatus. L.*

Lister, tab. 939, *fig.* 34, *b.* (*optima*).

Abita nel mare delle Indie (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

La figura di Lister, quantunque le ombre sieno troppo caricate, è eccellente ed affatto conforme agli esemplari fossili. Io credo che nel *Systema Naturæ* sia stata per equivoco citata sotto questa specie la fig. *a*, che rappresenta il *Murex gyrinus*, in cambio della fig. *b*, che spetta alla nostra conchiglia; ma non so poi comprendere come vi si sieno aggiunte le figure di Seba e di Martini, che non hanno nessuna analogia con essa. Gmelin copiò queste citazioni da Chemnitz che fu anch' egli indotto in errore.

Ho presente l' analogo marino di questa conchiglia, perfettamente identico agl' individui fossili. Esso è di colore bruno che passa in qualche luogo, specialmente sulla convessità delle coste, in giallo carico. L' anfratto inferiore è cinto verso la metà da una fascia bianca e interrotta, che continua intorno alla sutura dell' anfratto succedente.

Idem. Var. costis elatioribus, remotis, striis transversis rarioribus.

Fossile nel Piacentino.

Le coste in questa varietà sono più rilevate ed in minor numero; le strie trasversali sono esse pure più rare e divise da solchi meno profondi. La columella inoltre è alquanto più sottile.

29. *Murex angulosus: nob.* (tav. VII, fig. 16).

Testa oblonga, transversim striata, longitudinaliter costata, costis nodulosis, anfractubus convexis, apertura utrinque dentata.

Ha una forma bislunga che si approssima alla turrita, e la superficie è rigata per traverso da strie ondeggianti di disuguale grossezza, che formano sulla convessità delle coste delle protuberanze nodose, ma ottuse. Le coste medesime sono assai prominenti, e si stendono per tutta la lunghezza degli anfratti i quali hanno una forma gonfia e rotondata. Il labbro destro ha tre o quattro grossi denti, ed il sinistro due piegature, l'una fatta a foggia di tubercolo nella parte superiore, e l'altra presso il canaletto della base, la quale gira attorno alla columella e si perde nella concavità interna.

Si accosta alla fig. S della tav. 12 di Argenville, ma la base nella nostra conchiglia è più dilatata e meno allungata. Lunghezza poll. 2, larghezza lin. 7.

30. *Murex magellanicus. L.*

Martin. tab. 139 *fig.* 1297.

Abita nello stretto di Magellano (*Lin.*). Fossile a Monte Mario presso Roma.

Ho avuto a Roma questa conchiglia come stata ritrovata a Monte Mario, ed è affatto analoga al *murex magellanicus*, ma la maggior parte delle coste hanno perduto, in grazia dell'attrito sofferto, l'apparenza sfogliosa. Internamente conserva tracce del naturale suo colore rossiccio.

Lamark trovò a Grignon in Francia un murice che distinse col nome di *reticulosus*, ed in cui riconobbe una relazione col *magellanicus*; ma questo autore riflette che esso è molto piccolo e quasi niente sfogliato. Il nostro, all' incontro, ha la lunghezza di un pollice ed otto linee, e benchè, come ho detto, la superficie sia alquanto logora, evidentemente si scorge in alcuni siti che le coste dovevano essere lamellari: non può dunque essere ragguagliato a quello di Lamark.

31. *Murex corneus.* L.

Gualt., tab. 46, *fig. F.*

Abita nell' Oceano settentrionale e britannico (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Olivi*). Fossile nelle colline Pisane, nelle Crete Sanesi, a Bagni ad Acqua e presso Livorno, nel Piacentino e in valle di Andona in Piemonte.

Benchè Gmelin citi con dubbio la figura del Gualtieri, essa è più fedele di quella di Lister, *anim. Angliæ, tab.* 3, *fig.* 4, che fu poi ricopiata nella sua grande opera, *tav.* 913, *fig. A*, poichè in essa non è espressa quella depressione a foggia di doccia, che il margine di ciaschedun anfratto ha intorno alla sutura. La superficie di questa conchiglia è sottilmente striata per traverso, ma sembra che le strie svaniscano con l' età, poichè in un individuo fossile lungo tre pollici meno due linee non si riconoscono se non che intorno alla base. L'apice della spira è sempre guarnito per lungo di tubercoli papillari.

32. *Murex inflatus: nob.* (tav. IX, fig. 6).

Testa ovato-acuta, longitudinaliter obtuse sulcata, transversim striata, anfractu primo turgido, subgloboso, costis in sectionum angulis nodoso-spinosis, apertura lævi subrotunda, columella intorta, cauda brevi, integra.

Fossile nel Piacentino.

Ho dubitato se dovessi riporlo in questo genere o piuttosto fra i buccini, ma la mancanza di slabbratura all' estremità del canaletto della base e la disposizione che esso ha di divenire varicoso, come più sotto vedremo, mi hanno determinato di classificarlo fra i murici. Esso è composto di otto anfratti, l' inferiore de' quali ha una forma tumida, e gli altri tutti sono convessi. La superficie è solcata da numerose strie trasversali, tre delle quali nell' anfratto inferiore ed una in quelli della spira sono più rilevate delle altre, e queste, passando sulla convessità delle coste longitudinali, producono su di esse un tubercolo acuto. L' apertura è quasi rotonda in grazia della forma arcuata della columella la quale termina inferiormente con una carena spirale che si perde nella cavità della conchiglia. Il labbro destro ha internamente un risalto calloso per tutta la sua lunghezza, ma senza denti e senza piegature. Il canaletto della base, come ho detto, è corto, ed intiero alla sua estremità. Lunghezza poll. 1, lin. 1, larghezza lin. 8.

Idem. Var. costis obsoletis, varicibus incrassatis. (tav. IX, fig. 7).

Fossile nel Piacentino.

Tutti gli anfratti, ma principalmente l' inferiore, sono forniti di grosse varici obblique, che sembrano provenire da uno straordinario ingrossamento di alcune coste, e che danno alla conchiglia una forma gibbosa. Le coste poi che rimangono nel naturale loro stato sono più assottigliate che nel precedente.

33. *Murex tritonis.* L.

Moscardi, Mus. pag. 214, *fig.* 1.

Aldovr., De testac., pag. 325.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 3, *fig.* 188.

Gualt. tab. 46, *fig. A.*

Abita nel Mediterraneo, nell' Oceano indiano, ecc. (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Se ne trovano individui della lunghezza di un piede e più, ed altri lunghi soltanto quattro pollici, alcuni de' quali conservano tracce de' naturali colori. Appartengono tutti alla var. β di Gmelin, che ha gli anfratti cinti da una duplice serie di nodi.

34. *Murex polygonus. L.*

Knorr, Vergnug. VI, tab. 37, *fig.* 1.

Martin. Conch. tab. 140, *fig.* 1306, 1307.

Abita nell' Oceano indiano (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino.

Benchè nel *Systema Naturæ* sieno citate sotto questa specie le figure del Bonanni e del Gualtieri, mi prevalgo nulla ostante di quelle di Martini e di Knorr, perchè meglio corrispondono, segnatamente quella di quest' ultimo autore, ai nostri esemplari. Attesa la grande elevatezza dei nodi, essi si ragguagliano parimente al *murex nodatus*, quale è rappresentato da Martyn, *univers. conchiol. Tom. II, tav.* 51, ma non hanno alla base i tre cingoli prominenti; oltre di che non si sa se la columella in quel murice sia fornita di piegature, come è nel nostro.

In virtù di tale carattere sembra che questa conchiglia debba essere collocata nel genere *Fasciolaria* di Lamark, piuttosto che in quello *Fusus*, a cui potrebbe egualmente competere per la sua forma.

Idem. Var. anfractubus subcarinatis.

Fossile nel Piacentino.

Una delle strie trasversali più elevata delle altre forma nel mezzo degli anfratti una specie di carena; varietà che sembra essere delineata da Lister nella tav. 921, fig. 14, *b*. Io ne ho presente l'analogo marino che è di colore carico di arancio, ma il cingolo della carena e quello che immediatamente gli è sottoposto, hanno una tinta più chiara che si accosta al giallo.

50 35. *Murex polymorphus: nob.* (tav. VIII, *fig.* 4, *a*, *b*).

Testa subfusiformis, transversim sulcata, longitudinaliter costata, anfractubus bipartitis carinatis, carina spinis fornicatis coronata, labio intus sulcato, cauda longiuscula adscendente.

Fossile nel Piacentino e nelle colline Pisane.

Tutta la superficie è attraversata da solchi profondi, che formano altrettanti cingoli prominenti e convessi, ed è corredata per lungo di coste ottuse. Gli anfratti hanno sulla carena un cingolo alquanto più grosso e più rilevato degli altri coronato da protuberanze acute, che negli anfratti superiori somigliano a picciole spine concavo-convesse. La parte superiore di essi è declive, l'inferiore verticale e angolosa in grazia del risalto delle coste che in questa situazione sono più apparenti. La forma dell'apertura è ovale acuta; il labbro destro è internamente solcato, e si unisce superiormente col sinistro il quale consiste in una lamina liscia. Il canaletto della base è mediocremente allungato. Lunghezza poll. 1, lin. 5, larghezza lin. 9.

Questa conchiglia esiste ne' mari, poichè è certamente delineata da Seba nelle fig. 30 e 31 della tav. 60, riferite a torto da Gmelin al *murex hippocastanum*. Essa va soggetta a molte differenze, poichè talvolta le coste mancano interamente da un lato, talvolta ancora la carena dell'anfratto inferiore in

cambio di spine ha alcune leggiere protuberanze compresse, e gl' interstizj de' cingoli trasversali sono non di rado crenellati. Basti di avere brevemente accennato queste varietà, ma mi tratterrò più particolarmente sulle seguenti.

Idem. Var. β, costis obsoletis, anfractubus superne glabratis,

Nella varietà precedente, che io considero il tipo della specie, tutta la superficie è solcata, ma in questa lo è solamente la parte inferiore dell' anfratto più basso, mentre la superiore è liscia, come tutto il rimanente della spira. Le coste inoltre sono irregolari e poco distinte, e la conchiglia ha una forma più assottigliata e più regolare.

Idem. Var. γ, glabra, carinis muticis, apice spiræ spinulis fornicatis coronato (tav. VIII, fig. 4, *c*).

Se questa varietà non fosse stata preparata dalla serie delle precedenti gradazioni, si sarebbe potuta di leggieri risguardare come una specie particolare. Rimangono in essa i solchi trasversali nella parte inferiore dell' anfratto più basso, ma meno prominenti che nella varietà β, e le coste longitudinali sono affatto disparse. Per conseguenza svanite altresì sono le protuberanze spinose, poichè evidentemente si scorge che sono formate dalle coste medesime che si accavallano sulla carena. Esse per altro sussistono negli anfratti più vicini all' apice della spira, la cui parte inferiore è leggermente angolata. Il canaletto della base è ancora più assottigliato in questa varietà, e la figura della conchiglia si accosta maggiormente alla fusiforme.

36. *Murex rostratus. Olivi* (tav. VIII, fig. 1).

Testa turrita, longitudinaliter nodoso-costata, striis transversis granulosis, carina compressa spinulosa, cauda adscendente.

Ginann. II, tab. 7, fig. 56 (*mala*).

Abita nell' Adriatico (*Ginanni*, *Olivi*, ecc.). Fossile nel Piacentino.

Il Renieri considera questo murice identico al *colus*, ma sembra più accettabile il sentimento dell' Olivi che ne ha formato una specie particolare: ecco le principali ragioni sulle quali credo di poter fondare questa mia asserzione, e che mi vengono suggerite dall' esame di molti esemplari marini dell' uno e dell' altro, e di quattro individui fossili di quello che descriviamo.

Nel *murex colus* la carena è soltanto costituita da una serie di nodi che appajono compressi nel senso della larghezza della conchiglia, e nel nostro è composta di una sottile e pellucida laminetta che, passando sulla convessità dei nodi medesimi, innalza una spina acuta. Linneo parlando del primo di questi murici, ottimamente riflette che i soli anfratti superiori sono guarniti di coste longitudinali: *anfractus superiores, non vero inferiores, sulcati seu angulati longitudinaliter* (*Mus. Reg. Ulr.*, *pag.* 639), quando nel *rostratus* le coste sono evidentissime per tutta l' estensione degli anfratti così superiori come inferiori. A ciò si aggiunga che la superficie è solcata da numerose strie ruvide al tatto, le quali esplorate con lente si scorge essere composte di picciole squamette imbricate, e che il canale della base è molto più corto.

Ma ciò che nel caso nostro è segnatamente osservabile e che ci porta a credere che questa conchiglia sia realmente una specie particolare, è che essa medesima tiene sotto di sè alcune notabili varietà. In una di queste le coste dell' anfratto inferiore sono così prominenti e cotanto estese che si prolungano fino sul canaletto della base, ed in un' altra le

squamette addossate alle strie trasversali sono così rilevate, che la superficie comparisce muricata. Le differenze in quest'ultima varietà sono tanto insigni, che non è possibile di scambiarla col *murex colus*.

37. *Murex longiroster: nob.* (tav. VIII, fig. 7).

Testa turrita, transversim sulcata, longitudinaliter costata, costis interruptis nodosis, anfractubus teretibus obscure carinatis, cauda prælonga.

Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi e nelle colline pisane.

Questo murice avrebbe qualche titolo per essere considerato una varietà del *colus*; nè io mi opporrò a chi volesse risguardarlo come tale, benchè si distingua mercè di alcuni particolari caratteri. Gli anfratti hanno una forma rotondata e convessa, e sono corredati di coste longitudinali molto ottuse che sembrano essere interrotte da alcune strie trasversali prominenti, una delle quali negl' individui più grandi forma una specie di carena, ma oscuramente indicata: essa manca del tutto negl' individui giovani, quale è quello di cui si dà la figura, scorgendosi in sua vece tre cordoncini di eguale grossezza. Tutta la superficie della conchiglia è rigata da strie elevate, ma più sottili nella parte superiore degli anfratti, dove le coste sono eziandio meno apparenti.

L' originale marino di questo murice esiste nel Museo del Consiglio delle Miniere, e sembra che si possa riferire ad esso la figura di Seba, posta nella tav. 79 a sinistra rimpetto all' apice del *murex trapezium*. Lunghezza poll. 3, lin. 7; larghezza poll. 1.

38. *Murex clavatus: nob.* (tav. VIII, fig. 2).

Testa turrita, costis longitudinalibus crassis obtusis, cingulis transversis elevatis sulco profundo discretis cum stria filiformi interposita, carina nulla, cauda prælonga.

Fossile nel Piacentino.

Bellissimo murice, che acquista la lunghezza fino di cinque pollici e quattro linee, e diverso dai due precedenti, come da tutti gli altri conosciuti. Esso si distingue di primo aspetto per essere profondamente solcato per traverso dall' estremità del canaletto fino all' apice della spira. Questi solchi hanno origine da altrettanti cordoni prominenti rotondati e paralelli fra loro, che passando sopra le coste longitudinali acquistano un andamento flessuoso. Essi sono per l'ordinario alquanto meno elevati nella parte superiore degli anfratti presso alla sutura, e nell' intervallo che gli separa costantemente si scorge un sottile filetto.

Quanto alle coste, esse sono grosse, ottuse, regolarmente disposte, e si stendono quasi dall' una all' altra sutura, ma non arrivano affatto fino alla superiore. Nei grandi individui non si presentano distintamente all' occhio, perchè sono profondamente tagliate dai solchi trasversali e divise in nodi.

Quello che rappresento, è di mediocre volume.

39. *Murex fimbriatus.* (tav. VIII, fig. 8).

Testa turrita, rudis, longitudinaliter obsolete costata, anfractubus distantibus carina coronata succinctis, infimo cingulis duobus elevatis, columella perforata, cauda adscendente.

Fossile nel Piacentino, nelle colline Pisane e a Parlascio.

La superficie di questo murice è ruvida e scabra, attesa la moltiplicità delle rughe prodotte dall' accrescimento del guscio. Esso è come gli antecedenti fornito di coste longitudinali grosse

e rotondate, ma le strie trasversali sono rare, distanti e oscuramente indicate. Solamente nell' anfratto inferiore si scorgono tre cordoni molto eminenti, uno de' quali costituisce la carena e passando sulla convessità delle coste forma sopra di esse un risalto compresso, simile ad una spina ottusa. Questa carena si ravvisa parimente su tutti gli altri anfratti che sono divisi da essa in due porzioni; l' inferiore è verticale, e la superiore forma un piano declive: d' intorno alla sutura si scorge parimente la traccia di un altro cordone che sovente è in parte coperto da essa. La columella è forata per lungo, ed il canale della base comparisce più grosso e più corto, che non è nelle tre specie antecedentemente descritte. Lunghezza poll. 2, lin. 9; larghezza poll. 1, lin. 1.

40. *Murex vulpeculus. Ren.* (tav. VIII, fig. 10).

Testa turrita, longitudinaliter oblique plicata, plicis acutis, striis transversis tenuibus, anfractubus convexiusculis, basi sensim attenuata.

Abita nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile a Parlascio in Toscana e nel Piacentino.

Le pieghe longitudinali sono strette, affilate, regolarmente disposte in direzione alquanto obbliqua, segnatamente nell' anfratto inferiore dove partono un poco al di sopra dell' estremità della base, e s' inoltrano sino alla sutura. Le strie trasversali sono così sottili che appena si distinguono aguzzando bene lo sguardo. L' apertura è stretta e bislunga, e la base va gradatamente assottigliandosi, senza che appariscano limiti distinti fra il canaletto ed il labbro destro. Lunghezza lin. 8, larghezza lin. 3.

Idem; Var., costis rarioribus. (tav. VIII, fig. 11).

Le coste in questa varietà sono più rare e più distanti, la superficie è meno striata, e la forma svelta ed assottigliata.

41. *Murex harpula: nob.* (tav. VIII, fig. 12).

Testa turrita, longitudinaliter costata, costis tenuissime transversim striatis, interstitiis levigatis, anfractubus convexis, apertura ovali, cauda brevissima.

Fossile nelle colline reggiane.

Si potrebbe confondere a prima giunta col precedente, ma è affatto diverso. La sua forma è più turrita ed è composto di un maggior numero di anfratti che sono dieci o undici, mentre nell'altro non se ne contano che otto; essi sono più gonfj, più convessi e guarniti di coste leggermente crenate, i cui spazj intermedj sono lisci: l'apertura è ovale acuta, e termina con un canaletto cortissimo. Lunghezza lin. 8, larghezza lin. 3.

Idem; Var., glaberrima, nitida, costellis flexuosis, cauda sulcata.

Fossile nello stesso luogo.

Lo considero una varietà dell'*harpula*, ma non contenderò con chi volesse farne una specie distinta. Esso è liscio e lucente come lo smalto; le coste sono più prominenti e più ingrossate, e vanno gradatamente assottigliandosi verso la metà superiore degli anfratti. L'estremità della base è solcata da cinque o sei strie.

Nessuno dei due turbini ultimamente descritti può appartenere, per quanto mi sembra, nè al *fusus citharellus*, nè allo *scalaroides* di Lamark, poichè il primo ha le coste lisce e gl'interstizj striati, e nell'altro le coste medesime sono di disuguale grossezza; caratteri che non si riscontrano nei nostri. Sarebbe bensì probabile che potessero convenire a qualcheduna delle trentatrè specie di fusi fossili registrati da questo

naturalista, ma sarebbe difficile di asserirlo sulla scorta delle semplici descrizioni, non avendo egli dato la figura che di soli sei. I caratteri differenziali della più parte di queste conchiglie sono così poco insigni che senza un buon disegno è facile di equivocare.

42. *Murex obtusangulus: nob.* (tav. VIII, fig. 19).

Testa turrita, obtuse longitudinaliter costata, transverse confertim striata, anfractubus carinatis, superne læviusculis.

Fossile nel Rio delle Maraviglie nel Bolognese.

Mentre nei precedenti le coste hanno la sembianza di pieghe pizzicate, in questo sono ingrossate ed ottuse. Esso è trasversalmente solcato da numerose strie, e gli anfratti in esso pure sono angolati nel mezzo, ma così le coste come le strie sono poco apparenti nella parte superiore di essi; la sutura è circondata da un sottile cordoncino in rilievo. Lunghezza lin. 3.

43. *Murex squamulatus: nob.* (tav. VIII, fig. 13).

Testa turrita, transversim profunde sulcata, costis sublamellaribus muricatis, anfractubus carinatis, superne glabris, cauda longa subulata.

Fossile nello stesso luogo.

La superficie di questo murice è crespa e reticolata, e le coste di cui è fornito sono costituite da una lamina adagiata quasi in piano, la quale innalza lungo il suo margine una squama concavo-convessa nei punti dove è intersecata dai cordoncini trasversali. Gli anfratti sono carinati e la parte superiore di essi è liscia, eccetto che continuano a farsi colà vedere gli sfogli delle coste. Il canaletto della base è lungo e sottilissimo. Lunghezza lin. 5.

Questi due ultimi murici sono così minuti che non se ne può riconoscere a dovere la struttura senza l'ajuto della lente. Ve n'ha un gran numero d'altri di questo volume e di minore eziandio; ma avendo deliberato di non trattenermi gran fatto intorno a quelle conchiglie che non si possono distintamente ravvisare ad occhio nudo, basteranno le già descritte per averne un picciolo saggio.

44. *Murex textile: nob.* (tav. VIII, fig. 14).

Testa turrita subulata, longitudinaliter costata, transversim exquisite striata, anfractubus teretibus, superne canaliculatis, canaliculo rugis lunulatis exarato, cauda elongata inflexa.

Fossile nelle colline di Reggio.

Elegante conchiglia, la cui superficie imita un finissimo lavoro a maglia, mediante l'intreccio delle coste longitudinali con le strie trasversali che sono numerosissime; ma le prime negl'individui più grandi sono poco apparenti in grazia della profondità dei solchi e dell'elevatezza delle strie che le intersecano. Gli anfratti sono convessi e rotondati, ed hanno superiormente intorno alla sutura un canaletto in forma di doccia, segnato di linee arcuate provenienti dall'accrescimento successivo del guscio. La base è stretta, allungata ed alquanto ritorta all'indietro. Lunghezza lin. 9.

45. *Murex echinatus: nob.* (tav. VIII, fig. 3).

Testa turrita, anfractubus teretibus reticulatis, papilla in sectionum angulis acuta, labio intus sulcato, cauda abbreviata.

Fossile nel Piacentino.

La superficie rappresenta una reticella regolare formata dall'intersecamento delle coste e dei cordoncini trasversali, che dove s'incrociano innalzano una papilla acuta e spinosa. Le

maglie di questa rete sono profonde e quadrangolari. Il labbro destro è dentato intorno al margine e internamente solcato: il sinistro manca del tutto, in guisa tale che la columella comparisce a nudo, ed è reticolata come il rimanente della conchiglia. Lunghezza lin. 9, larghezza lin. 3.

46. *Murex thiara: nob.* (tav. VIII, fig. 6).

Testa turrita, subulata, glabra, longitudinaliter obsolete plicata, anfractubus marginatis, margine papillis coronato, labro intus sulcato, cauda recta, elongata, extus striata.

Fossile nel Piacentino e a Sogliano presso Cesena.

Le piegature longitudinali in questa conchiglia sono così leggiere che non vietano che si possa chiamare liscia, e non sono distintamente visibili se non che negli anfratti superiori. Essa manca di strie trasversali, eccetto che nella base dove sono numerose e profonde. Gli anfratti compariscono affatto piani, anzi alquanto incavati, ed intorno al margine della sutura sono orlati da un risalto corredato di papille ottuse formate dall' estremità delle pieghe. Il labbro destro è solcato, ed il sinistro consta di una lamina sottile incollata sulla columella. Lunghezza poll. 1, lin. 1; larghezza lin. 4.

Idem; Var., costulis eminentioribus, margine suturali spinuloso.

Oltre a che in questa varietà le coste sono più rilevate, si osserva nell' anfratto inferiore una leggiera carena, e le papille intorno alla sutura sono acute.

47. *Murex lævigatus.* L.

Martin., tab. 141, *fig.* 1319, 1320.

Fossile a Sala nel Parmigiano.

È il *fusus longævus* di Lamark, che si trova fossile a Grignon in Francia. Chemnitz vi scorge un' analogia con le conchiglie

marine rappresentate nella tav. 52, fig. Q, R del Gualtieri (*Neues systemat., ecc., vol. IV, pag.* 162); ma esse sono diverse se non per altro perchè hanno nel primo anfratto una serie di coste rilevate.

48. *Murex mitræformis: nob.* (tav. VIII, fig. 20).

Testa fusiformis, transversim exquisite striata, spiræ anfractubus contiguis convexiusculis, supernis læviter carinatis, obscure plicatis, cauda adscendente recurva.

Fossile presso Castell' Arquato nel Piacentino e in Valle di Andona in Piemonte.

Questa conchiglia mi ha tenuto da principio sospeso a qual genere dovessi riferirla. Essa ha tutto l' aspetto di una voluta della tribù delle fusiformi o sia di una *mitra* di Lamark; ma è affatto mancante di pieghe nella columella. Somiglia parimente a certi strombi che hanno una forma turrita, come è, per esempio, lo *strombus vittatus*; ma questi mostrano sempre un vestigio di slabbratura nel margine del labbro destro, il quale si riconosce patente nello stesso *strombus fissurella*, che più di ogni altro si allontana dalla struttura ordinaria di tal genere di conchiglie, e che si avvicina a quella delle mitre. Ho stimato finalmente di potere a buon diritto determinarmi di collocarla fra i murici, tanto più che confrontandola con la susseguente, che non si può mettere in dubbio che non appartenga al genere *Murex* di Linneo o *Fusus* di Lamark, si scorge che ha seco lei moltissima analogia, talchè poche sono le differenze che distinguono l' una dall' altra.

Quella di cui ora si tratta, è per traverso rigata da finissime e da sottilissime strie, e negli anfratti più prossimi all' apice della spira si ravvisa un lieve indizio di carena con alcune

pieghe longitudinali. Il labbro destro in molti individui ha, lungo il margine esterno, un risalto varicoso poco prominente, ed è solcato nell'interno: esso si unisce superiormente col sinistro, il quale è formato di una lamina nitida e liscia.

Fra sei esemplari che ho sott'occhio di questa conchiglia, uno conserva la sua pellucidità, come se fosse pescato di fresco dal mare, ed è di un bianco di neve. Lunghezza poll. 3, lin. 4; larghezza lin. 6.

49. *Murex subulatus: nob.* (tav. VIII, fig. 21).

Testa fusiformis, subulata, glaberrima, basi profunde striata, anfractubus planis contiguis, labro compresso, intus sulcato, cauda adscendente, læviter incurva.

Fossile nel Piacentino.

È analogo, come ho detto, al precedente; ma la sua superficie è nitida e liscia, tranne la base che è solcata per traverso da strie profonde ed oblique. Il labbro destro ha superiormente una compressione che lo fa comparire come schiacciato, ed internamente è segnato da una serie di solchi rilevati. Il canaletto della base è corto ed alquanto ripiegato all'indietro. Lunghezza poll. 1, larghezza lin. 4.

50. *Murex lignarius.* L.

Seba, Mus., vol. III, tab. 52, *fig.* 4 (*optima*).

Abita nell'Oceano settentrionale (*Lin.*). Fossile in Valle di Andona presso Asti.

Questa conchiglia che non è rara ne' mari boreali, è trasversalmente striata alla base, e tutti gli anfratti sono cinti di una sola serie di nodi rotondati ed ottusi, non bislunghi come nel *murex nodatus*, e come si scorge in un altro murice figurato dal Bonanni, *tav.* 32, che Gmelin riferisce con dubbio

a questa specie, e che certamente è diverso. Ma come mai si è avvisato lo stesso Gmelin di attribuire al *murex lignarius* quell' altro ancora più disparato che si vede inciso nell' opera di Knorr, *Vergnug.*, *vol. VI*, *tav.* 56, *fig.* 5?

51. *Murex intortus: nob.* (tav. VIII, fig. 17).

Testa turrita, reticulatim striata, anfractubus bipartitis superne excavatis, carina nodosa, labro sinu separato, cauda brevissima.

Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

La superficie di questo murice presenta un tessuto reticolare dipendente dall' incrociamento delle strie trasversali con le rughe longitudinali che derivano dall' accrescimento del guscio; ma negl' individui adulti essendo esse rughe grossolane ed irregolari, questo tessuto è deformato, ed in alcuni luoghi ancora scancellato del tutto: esso non apparisce distinto se non che in quelli che hanno circa due pollici di lunghezza, essendo questa conchiglia capace di arrivare alla grandezza di tre pollici e mezzo.

Tutti gli anfratti sono scavati superiormente a foggia di una larga doccia, e divisi da una carena coronata da nodi ottusi. Il canaletto della base è così corto, che appena può essere chiamato con questo nome, e tanto in questo murice, quanto negli altri che descriveremo in appresso si osserva nella parte superiore del labbro destro un seno o una slabbratura che caratterizza le conchiglie appartenenti al genere *Pleurotoma* di Lamark.

52. *Murex cataphractus: nob.* (tav. VIII, fig. 16).

Testa turrita, striis granulatis moniliformibus undequaque cincta, anfractubus bipartitis, superne excavatis, carina crenulata, labro sinu separato, cauda brevi.

Fossile nel Piacentino, a Montechiaro nel Sanese, a Parlascio, nel monte Biancano nel Bolognese e in Valle di Andona nel Piemonte.

Ha la forma del precedente, ed attinge le medesime dimensioni, ma è tutto coperto di strie granulate che imitano un lavoro di filigrana o un tessuto a maglia simile a quello di certe antiche armature. Il canale della parte superiore degli anfratti è meno scavato che nell' *intortus*, e la carena divide gli anfratti medesimi in due porzioni a un di presso eguali: essa è molto ottusa e cinta da una serie di papille alquanto più grosse dei granellini che compariscono sulle strie.

Idem. Var., tuberculis crassioribus.

In questa varietà la carena è coronata da nodi rotondati e prominenti; ma è probabile che tale differenza dipenda dall' età, poichè l' ho sempre osservata in individui che hanno solamente un pollice e mezzo di lunghezza.

53. *Murex rusticus.* (tav. IX, fig. 4).

Testa turrita rudis, sulcis transversis tuberculatis undequaque exasperata, anfractubus in medio leviter excavatis, labro fisso, cauda abbreviata.

Fossile a San Miniato e a Parlascio in Toscana.

È segnata per traverso da cingoli nodosi irregolari e disordinati che rendono la superficie grossolanamente bernoccoluta. Gli anfratti hanno verso la loro metà un solco più o meno profondo a norma dell' età degl' individui: ne' più adulti, quale è quello rappresentato nella figura, esso è poco apparente, e nella concavità di questo solco si osserva una serie moniliforme di tubercoli rotondati alquanto più regolari degli altri. Il canaletto della base, come ne' due antecedenti, è cortissimo. Lunghezza poll. 1, lin. 6; larghezza lin. 6.

I tre murici ultimamente descritti l'*intortus*, il *cataphractus*, il *rusticus*, avendo il canale della base cortissimo, apparterrebbero al genere *Clavatula*, che fu progettato da Lamark nella sua opera *Système des animaux sans vertèbres*; ma questo naturalista credette poi di doverlo sopprimere come fondato sur un carattere che non presenta limiti fissi e determinati, e riunì al genere *Pleurotoma* le conchiglie che potrebbero competere ad esso.

54. *Murex oblongus. Renieri.* (tav. VIII, fig. 5).

Testa turrita, transversim striata, anfractubus convexis longitudinaliter costatis, superne excavatis, glabris, sutura marginata, cauda longiuscula, adscendente, labro fisso.

Gualt., tab. 52, *fig. H.*

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

Il Renieri qualifica per ottima la figura del Gualtieri; e di fatto essa rappresenta fedelmente la forma generale della conchiglia, ma sono trascurate alcune parti individuali. Le coste, per esempio, si stendono per tutta la lunghezza degli anfratti, mentre questi, all'incontro, sono lisci superiormente, e non è indicato quel listello ch'essi hanno intorno al margine della sutura, come si è ommesso di esprimere il seno del labbro, che probabilmente il Gualtieri avrà creduto accidentale e proveniente da rottura.

Il Renieri cita, oltre a quella del Gualtieri, la fig. 7 della tav. 33 di Argenville che è molto dubbiosa, e la fig. 20 della tav. 956 di Lister, che non è niente più caratteristica. Più somigliante sarebbe la fig. 17 della tav. 925 di questo ultimo autore, la quale rappresenta una conchiglia da lui definita

con questi termini: *buccinum rostratum, asperum, striatum, imo ipso labro fisso, sinuosum;* ma il Renieri l'attribuisce al suo *murex reticulatus.* Si avverta per altro ch'egli applica a questo murice quella stessa figura del Gualtieri che aveva prima riferita al *murex oblongus.*

Idem. Var., exquisite transversim striata. (tav. IX, fig. 19).

Fossile nelle colline reggiane.

Lo credeva dapprima una specie particolare, e per questo motivo ho allora stimato di darne la figura in un'altra tavola. Ma meglio esaminato, riconosco adesso che niente altro esso ha di diverso dall' *oblongus*, se non che è solcato da strie così fine che appena si distinguono ad occhio nudo, per la qual cosa le coste medesime che sono attraversate da esse, compariscono più regolari. Queste differenze non dipendono dall' età, perchè ho individui della varietà ordinaria del *murex oblongus* che, quantunque più piccioli, sono, nulla ostante, fortemente striati.

55. *Murex pustulatus* (tav. IX, fig. 5).

Testa turrita transversim striata, anfractubus nodulosis, sulco medio exaratis, infimo reticulatim costato, cauda elongata, labro fisso.

Fossile nelle Crete Sanesi.

È composto di otto anfratti affatto contigui, distinti solamente da una leggiera sutura, ciascheduno de' quali ha nel mezzo un canaletto liscio, e nella parte inferiore una serie di nodi longitudinali, che parimente si scorgono nella superiore, ma quasi obliterati. Le strie trasversali non si presentano all'occhio distintamente se non che nell'anfratto più basso, dove sono abbastanza rilevate e si stendono fino all'ultima estremità della base.

I cinque murici precedentemente descritti e quelli di questa stessa tribù che succederanno in appresso, appartengono tutti al genere *Pleurotoma* di Lamark; e siccome parecchi di essi molto si assomigliano nella struttura, così per indicare le loro differenze e spiegarci con più brevità e con la maggiore chiarezza che sia possibile, stimo necessario di adottare quindi innanzi un metodo generale nella esposizione de' loro specifici caratteri. Dovendo adunque descrivere gli attributi che li distinguono, prenderò a considerare separatamente la parte inferiore degli anfratti, quella di mezzo e la parte superiore, dichiarando ciò che di particolare si osserva in ciascheduna di esse. È inutile di avvertire che per la parte inferiore, quella s'intende che è più prossima all'apertura tenendo la conchiglia con la punta rivolta in alto (*).

56. *Murex dimidiatus: nob.* (tav. VIII, fig. 18).

Testa fusiformis lævíter transversim striata, anfractubus carinatis inferne convexiusculis, superne excavatis, carina papillis acutis coronata, cauda elongata, erecta, labro fisso.

Comment. Bonon., vol. II, pars 2, *pag.* 296, *tab.* 16, *fig.* 2: *basi fracta* (*fossilis*).

Fossile nel Piacentino, nel Reggiano, nel Bolognese, nelle Crete Sanesi, ecc.

È comunissima in tutti questi luoghi ed in parecchi altri ancora, e conserva per lo più la sua lucentezza ed il naturale

---

(*) Di rado nelle figure ho rappresentato le univalvi in questa positura, poichè la maggior parte, per le ragioni altrove indicate, compariscono con la *base* in alto e l' *apice* a basso. Ma a fronte di questa posizione che si potrebbe chiamare inversa, chiunque conosca i primi elementi della conchiologia, saprà orizzontarle a dovere.

suo smalto. Tutti gli anfratti sono divisi nel mezzo da una carena guarnita di tubercoli acuti: la parte inferiore è piana o leggermente convessa, ed evidentemente striata per traverso: la superiore è alquanto concava e liscia, o almeno non comparisce striata se non che sotto la lente. Le strie sono poi costantemente più profonde nell' anfratto inferiore e nella superficie esterna del canaletto della base. Lunghezza poll. 2, lin. 2; larghezza lin. 7.

Sembra analoga alla *pleurotoma dentata* di Lamark; ma nella figura che egli ne dà, la spira non è così allungata come nella nostra: questo autore avverte per altro che si incontrano su di ciò alcune differenze.

Idem. Var., striis profundioribus, carena mutica.

Fossile nelle Crete Sanesi.

In questa varietà le strie trasversali sono più numerose e più evidenti, così nella parte inferiore come nella superiore degli anfratti, e la carena è liscia o almeno ha alcune leggerissime protuberanze nodose.

57. *Murex monile: nob.* (tav. VIII, fig. 15).

Testa fusiformis, basi transversim sulcata, anfractubus carinatis, inferne convexiusculis unistriatis, superne excavatis, rugulosis, carina papillis obtusis coronata, labro fisso.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 3, *fig.* 46 (*mala*).

Martin., tab. 143, *fig.* 1334, 1335.

Abita nell' Adriatico e presso le coste del Portogallo (*Bon.*). Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

Gmelin considera questo murice come una varietà del *babylonius*, da cui, a mio avviso, debb' essere assolutamente staccato. Esso ha gli anfratti meno allungati del precedente

e divisi da una carena coronata di papille ottuse. La parte inferiore è leggermente convessa, ed ha una sola stria elevata: la superiore è concava e segnata di rughe arcuate dipendenti dall'accrescimento del guscio, ed intorno al margine della sutura si scorge un sottile filetto che seguita l'andamento della spirale. L'anfratto inferiore è guarnito di strie trasversali, distanti e prominenti, fra le quali ve n'ha sovente altre più minute che continuano lungo la superficie del canaletto della base. Lunghezza poll. 1, lin. 13; larghezza lin. 6.

58. *Murex contiguus: nob.* (tav. IX, fig. 14).

Testa turrita transversim striata, anfractubus planiusculis contiguis, cingulis tribus elevatis, intermedio granulato, cauda elongata, labro fisso.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Sembra di primo aspetto circondato tutto all'intorno da sottili cordoncini, senza che appariscano distinte le suture degli anfratti; ma considerato con qualche attenzione, si scorge che ciaschedun anfratto è munito di tre cingoli filiformi, fra i quali quello di mezzo è alquanto più grosso degli altri due, ed intagliato di piccioli granellini. Gl' interstizj sono leggermente scavati, e la base è trasversalmente segnata da numerosi cordoncini. Lunghezza poll. 1, lin. 3; larghezza lin. 4.

Idem. Var., cingulis omnibus crenulatis.

In questa varietà tutti tre i cingoli sono crenellati, il che sembra provenire dall'intersecamento delle rughe longitudinali che sono numerose e rilevate.

59. *Murex interruptus: nob.* (tav. IX, fig. 21).

Testa fusiformis, striis elevatis confertissimis crenulatis, sulco lato interruptis, labro sinu separato.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Si distingue facilmente dai precedenti, in quanto che è tutto coperto da strie trasversali crenellate e granulari così fitte, che sembra che non rimanga fra esse verun intervallo, o se pure uno ve n'ha, è occupato da un'altra stria più sottile. Il tessuto che risulta dal complesso di tutte queste strie, è interrotto verso la parte superiore degli anfratti da un largo solco affatto liscio o solamente segnato di rughe arcuate. La sutura è orlata da un listello, che negl'individui giovani è meno scabro del rimanente della superficie. Questa conchiglia è capace di attingere la lunghezza di quasi quattro pollici.

60. *Murex rotatus: nob.* (tav. IX, fig. 11).

Testa turrita transversim striata, anfractubus carinatis, carina acuta denticulata, labro fisso.

Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi e in Piemonte.

La carena degli anfratti in questa specie non consta di un semplice cingolo prominente, ma è formata dall'elevazione degli anfratti medesimi, i quali formano verso il mezzo uno spigolo acuto e addentellato. Tutta la superficie è rigata di fine strie trasversali, di cui ve ne ha alla base due o tre più prominenti. Lunghezza poll. 2, larghezza lin. 6.

Idem. Var., carina papillis obtusis, crassioribus; anfractubus marginatis.

Soldani, Saggio, ecc., tab. 19, *fig. G.*

Fossile a San Geminiano nel Sanese e nelle colline reggiane.

Le papille che circondano la carena sono simili a nodi ottusi e rotondati, e gli anfratti hanno intorno al margine della sutura superiore un cingolo leggermente tubercolato. La superficie inoltre è guarnita di rughe longitudinali più rilevate.

61. *Murex turricula: nob.* (tav. IX, fig. 20).

Testa turrita, striis transversis remotis, anfractubus subcarinatis, carina in apice spiræ leviter crenulata, labro sinu separato.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Si accosta al *murex babylonius*, tal che potrebbe essere una semplice varietà di esso; la sola differenza notabile che si osserva è che la carena negli anfratti superiori comparisce leggermente crenellata, mentre nel *babylonius* è costantemente liscia fino nell' ultimo apice della spira. I cingoli trasversali sono inoltre più numerosi in quest' ultimo, mentre nel nostro non se ne contano che tre in ciaschedun anfratto, di cui quello di mezzo forma una carena ottusa. Lunghezza poll. 1, lin. 9; larghezza lin. 7.

Idem. Var., carina, cingulisque acutis.

Fossile presso Volterra.

Potrebbe essere l' analogo della varieta β del *murex babylonius*, volgarmente chiamata *torre di Babele bianca*; ma i cingoli trasversali, benchè rilevati ed acuti come in questa, sono in minor numero, e gl' interstizj non compariscono solcati. Gli anfratti nella parte superiore sono scavati da un largo canale segnato di sottilissime rughe arcuate. Non ne ho trovato che un individuo della lunghezza di cinque linee.

62. *Murex reticulatus: nob.* (tav. IX, fig. 12).

Testa elongata, fusiformis, reticulatim cancellata, anfractubus carinato-nodosis, superne transversim striatis, labro fisso.

Fossile a Parlascio in Toscana.

Il carattere che sopra tutto distingue questa specie è la lunghezza dell' anfratto inferiore, che è doppia di quella della

spira. Tutta la superficie è trasversalmente striata e segnata per lungo da coste piatte e sottili che intersecandosi con le strie formano un tessuto reticolare. Gli anfratti al di sopra della loro metà sono corredati di una carena composta di una serie di picciole protuberanze nodose, e nella parte superiore formano un piano declive solcato per traverso, su cui le coste longitudinali non si prolungano. Lunghezza poll. 1, lin. 3; larghezza lin. 5.

63. *Murex Calliope: nob.* (tav. IX, fig. 15, *a*, *b*).

Testa turrita glaberrima, anfractubus superne angustatis infundibuliformibus, carena acuta dentata, basi striata, labro fisso.

Fossile nelle Crete Sanesi.

È il più elegante di tutti i murici di questa famiglia. Gli anfratti hanno la sembianza di tanti imbuti messi l' uno dentro l'altro, e sono formati da due piani declivi che si uniscono ad angolo acuto. Il superiore di questi piani è circa tre volte più largo dell' inferiore, e lo spigolo che risulta dalla loro unione, o sia la carena, è coronato da una serie di denti acuti. La base è fortemente solcata, e la superficie degli anfratti è liscia; se non che nella parte superiore sono leggermente striati intorno alla sutura, e si osservano alcune finissime rugosità obblique ed arcuate che sono le tracce dell' antico margine di quella sinuosità, che hanno tutte le pleurotome nel labbro destro, e ch' è il carattere del genere. Allorchè il labbro è fratturato, come spesso addiviene negl' individui fossili, queste rugosità servono di un contrassegno sicuro per decidere, attesa la loro forma arcuata, che la conchiglia appartiene alle pleurotome, e qualora non si manifestino distintamente alla vista, non si debbe ommettere di ricorrere

alla lente. Siccome l'animale crescendo di età ingrandisce il suo domicilio, facendo nuove aggiunte di materia testacea al margine del labbro destro, così le rugosità longitudinali che si scorgono sulla superficie del guscio, sono le vestigia di queste successive aggiunte, e la loro figura è analoga a quella che aveva il contorno del labbro stesso.

64. *Murex gracilis: nob.* (tav. IX, fig. 16).

Testa turrita, exquisite transversim striata, anfractubus convexiusculis subcarinatis, carina nodulosa, anfractu infimo ad basim cingulo elevato succincto, labro fisso.

Fossile nel Piacentino.

Tutti gli anfratti sono rigati all'intorno da sottilissime strie regolari e paralelle, ed hanno una forma alquanto gonfia e convessa. L'ultimo di essi è circondato nella parte inferiore da un cingolo elevato, e tutti hanno verso la loro metà una carena molto ottusa, guarnita di una serie di piccioli nodi bislunghi. I cinque anfratti superiori sono lisci, e non hanno che le strie trasversali.

6. *Turriti.*

65. *Murex alucoides. Olivi.*

Aldovr., Testac., pag. 354, *fig.* 3 (*rudis*).

Gualt., tab. 56, *fig. L.*

Ginann. II, tab. 6, *fig.* 51 (*mala*).

Scilla, Vana speculaz., tab. 16, *fig.* 1: *labro fracto* (*fossilis*).

Abita sulle coste delle isole di Tenerifa e di Fayal (*Adanson*), su quelle della Provenza e della Linguadocca (*Bruguiere*), e nell'Adriatico (*Ginanni*, *Olivi*, ecc.). Fossile nel

Piacentino, a San Miniato, a Monterigioni in Toscana, nelle Crete Sanesi e in Calabria.

Questa conchiglia vulgatissima e commestibile a Venezia, dove si conosce sotto il nome di *caragolo lungo*, è il *cerithium vulgatum* di Bruguiere, di cui questo autore ha somministrato una circostanziata descrizione, ed una copiosa lista di sinonimie (*Encicl. meth.*, *art. Cerithium*, *num.* 13).

Idem. Var., *plicis tuberculisque humilioribus.*

Bonann., *Recr.* 3, *fig.* 82.

Fossile a Monterigioni in Toscana.

Le strie trasversali in questa varietà sono più numerose e più profonde, e meno rilevati all'incontro e più rari i tubercoli longitudinali. Meno depressa ancora è la parte superiore degli anfratti, talchè poco manca che non sia allo stesso livello con la inferiore.

66. *Murex alucaster: nob. Murex moluccanus* (*Ren.*) (tav. X, fig. 4).

Testa pyramidalis exquisite transversim striata, anfractubus longitudinaliter costatis, superne depressis, carina subcoronata, anfractu infimo striis moniliformibus cincto.

Abita nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nell'isola d'Ischia.

Ne ho rinvenuto cinque individui nell'argilla di Casamicciole sottoposta ad un'antichissima corrente di lava, ed uno di questi, della lunghezza di un pollice e di una linea, è di squisitissima conservazione: gli altri sono più voluminosi, ma in parte mutilati. Ne ho incontrato poi qualche frammento nella valle di Andona in Piemonte, ma appena riconoscibile.

Questo murice è quello stesso qualificato dal professore Renieri nel suo Catalogo alfabetico pel *moluccanus* di Gmelin,

e non è molto raro nell'Adriatico. Nel Museo del Consiglio delle Miniere ne esiste l'originale tanto conforme agli esemplari fossili, che sembrano, per così dire, essere stati gettati nella medesima stampa. Esso è della lunghezza di due pollici e quattro linee, e la sua maggiore larghezza è di nove linee: gli anfratti di cui è composto sono nel numero di tredici, pochissimo convessi e rigati per traverso da sottili strie capillari che sono quasi obliterate verso l' apice della spira. Ciascheduno è corredato di una serie di pieghe o di coste longitudinali che stendonsi dall'una all' altra sutura, e la parte superiore di essi è depressa, tal che forma intorno alla sutura una zona leggermente scavata. Nello spigolo prodotto da questa depressione, e che si potrebbe individuare col nome di carena, le coste acquistano maggiore elevatezza, e s' innalzano a guisa di un tubercolo acuto, ma non pungente. L' anfratto inferiore, in vece di coste longitudinali, ha quattro o cinque cingoli tubercolati e moniliformi, ed in quello che succede scorgesi dal lato sinistro una protuberanza varicosa che si stende per tutta la lunghezza dell' anfratto stesso. L' apertura è ovale, e termina inferiormente con un canale corto, molto aperto e leggermente incurvato. Il labbro destro è intiero e appena crenato intorno al margine; il sinistro è liscio, ed ha una sola piegatura nella sua estremità superiore la quale, unitamente al labbro destro, forma un canaletto a foggia di doccia, che si perde nella cavità interna. Il colore di questa conchiglia è bigio oppure cenerino carico, variegato a macchie, a punti ed a strisce ferruginose; ma i cinque o sei anfratti che costituiscono l' apice della spira, hanno una tinta violetta sbiadata.

È inutile di far osservare che questo murice non può essere in verun modo paragonato nè al *nodulosus* di Bruguiere, rappresentato dal Gualtieri, *tav.* 57, *fig. G*, nè al *murex Adansonii* dello stesso autore, *Gualt. tav.* 57, *fig. B.* Esso ha qualche somiglianza con quello delineato dal Bonanni, *fig.* 69, e dal Gualtieri, *tav.* 57, *fig. A*, qualificato da Gmelin per l'*aluco*, ma quest' ultimo differisce dal nostro in molti caratteri di cui mi limiterò a riferire i principali: 1.° Gli anfratti nell'*aluco* hanno una forma più gonfia; 2.° gl' inferiori sono lisci, ed i superiori striati, al contrario di quanto si osserva in quello che abbiamo descritto; 3.° le pieghe longitudinali sono quasi obliterate nella parte superiore; 4.° il canaletto della base è fortemente incurvato all' indietro.

67. *Murex marginatus ? — Cerithium marginatum. Brug. Walch, Monum. ecc., part.* 2, *tab. C. VI, fig.* 3 (*fossilis*). Fossile nel Piemonte.

A questo murice mi sembra che si possa riferire quello fossile rappresentato da Walch nell' opera su mentovata, e che egli descrive come proveniente dal Piemonte. Il *murex marginatus*, secondo Bruguiere, è delineato dal Gualtieri nella figura H della tav. 56, e questa figura appunto è citata dall'Allioni come analoga ad un murice che si trova in molti luoghi del Piemonte; ma siccome nessuno io ne ho rinvenuto veramente simile a quello di Walch, non sono in grado di estendermi in ulteriori confronti.

68. *Murex varicosus: nob.* (tav. X, fig. 3).

Testa turrita transverse confertim striata, nodis longitudinalibus obsoletis variciformibus, anfractubus submarginatis, spiræ apice plicato.

Fossile a Pontadera, e a Lari in Toscana, nelle Crete Sanesi e in valle di Andona presso Asti.

Non è il *nodulosum* di Bruguiere, a cui per altro molto somiglia; ma le protuberanze nodose non sono così rilevate, nè terminano in punta, essendo anzi quasi obliterate, di maniera che non compariscono distintamente se non che negli anfratti superiori. Non è tampoco lo *striatum* che, secondo questo autore, trovasi fossile nella Sciampagna, perchè nel nostro manca la piega della columella. Molto meno può essere il *sulcatum* (*M. moluccanum* di Gmelin), atteso che il canaletto della base non è chiuso. Ho da prima creduto che potesse ragguagliarsi al *cerithium nudum* di Lamark; ma siccome questo naturalista dice che esso si approssima al *cerithium vertagus*, e che gli anfratti sono verticalmente piegati nella parte superiore, così non regge il confronto.

Questo murice è figurato da Walch come proveniente dal Piemonte, *Monum., ecc., part. II, tav. C. VI, fig.* 5; ma la base in quella figura è mutilata. Trovasi comunissimo in tutti gl' indicati paesi; e siccome il suo guscio è molto solido, compare per lo più di perfettissima conservazione. Esso è rigato in tutta la sua superficie da strie numerose, e a un di presso della stessa grossezza, le quali, passando sui nodi longitudinali, acquistano un andamento flessuoso. Gli anfratti nella parte superiore sono cinti da una stria più profonda delle altre, che forma intorno alla sutura un listello della larghezza di una linea, rigato esso pure come il rimanente del guscio. Il penultimo anfratto ha dal lato sinistro un grosso risalto longitudinale simile ad una varice, come si scorge in tanti altri murici di questa tribù. Lunghezza poll. 3, larghezza poll. 1.

69. *Murex crenatus: nob.* (tav. X, fig. 2).

Testa turrita, subulata, striis transversis granulatis; intermediis subtilioribus, anfractubus marginatis, zona suturali nodulosa succinctis, cauda reflexa.

Fossile nel Piacentino, nell'Astigiano e a Parlascio in Toscana.

Tutta la superficie è coperta di strie granulate alternativamente più sottili, e non di rado fra le più grosse ve n'ha due e talvolta tre di sottigliezza filiforme. La parte superiore degli anfratti è circondata intorno alla sutura da un listello alquanto rilevato e guarnito di nodi bislunghi. Gli anfratti superiori mostrano alcune pieghe longitudinali, di cui non comparisce verun indizio, o almeno oscurissimo, negl'inferiori. Il labbro destro è nell' interno leggermente solcato, il sinistro ha superiormente, come nel *murex aluco*, una grossa piegatura che si perde nella cavità interna, e la columella è affatto liscia. Il canale della base è stretto, profondo e alquanto curvato all' indietro. Anche questo murice ha dal lato sinistro il solito risalto varicoso, che ora è limitato all' anfratto inferiore ed ora continua ne' susseguenti. Lunghezza poll. 2, lin. 1; larghezza lin. 7.

70. *Murex doliolum: nob.* (tav. IX, fig. 10).

Testa ovato-acuta, ventricosa, anfractubus contiguis indistinctis, cingulis nodoso-plicatis, cauda adscendente.

Fossile a San Miniato ed a Monterigioni in Toscana.

La forma di questo murice è ovato-acuta e ventricosa, ma ne ho trovato alcuni individui molto più assottigliati. Gli anfratti sono contigui fra loro in maniera che riesce difficile di distinguere la sutura che li separa, tanto più che essa si confonde con altri solchi di cui è trasversalmente segnata

questa conchiglia. La superficie è tutta coperta di zone nodose, in mezzo alle quali corrono uno o due cingoli più sottili, e questi nodi sono formati dalle piegature longitudinali, che non si veggono distintamente se non che negl' individui giovani. Knorr rappresenta nella tav. XIV, fig. 4, vol. V, un murice che ha molta convenienza con quello che descriviamo. Lunghezza poll. 1, lin. 2; larghezza lin. 6.

71. *Murex turbinatus: nob.* (tav. X, fig. 1).

Testa turrita, anfractubus planis, distinctis, costis tribus inæqualibus, superiori tuberculosa, media simplici, inferiori granulata, cauda brevissima, vix emarginata.

Fossile nelle Crete Sanesi.

La forma di questa conchiglia è simile a quella delle turritelle di Lamark, a cui si approssima altresì nella struttura dell' anfratto dell' apertura che forma inferiormente un largo piano leggermente convesso da cui sorge la columella; ma siccome la base termina con un canaletto, quantunque cortissimo, slabbrato e ripiegato all' indietro, non v' ha dubbio che non appartenga al genere de' murici.

Esso è composto di undici anfratti piani che inferiormente sono alquanto meno larghi che nella parte superiore, la quale per conseguenza forma un risalto intorno alla sutura. Ciascheduno di essi è corredato di tre coste trasversali, di cui la superiore è guarnita di grossi tubercoli, la media è sottile e quasi affatto liscia o leggermente crenellata, e la inferiore, alquanto più grossa di questa, consta di una serie di granellini bislunghi.

Se le coste fossero quattro in cambio di tre, non esiterei a crederlo analogo al *cerithium coronatum* di Bruguiere, che

si trova fossile a Courtagnon e nella Turenna. Forse potrebbe essere il *cerithium mutabile* di Lamark, che s' incontra a Grignon, e che questo autore sospetta essere identico al *coronatum* in cui Bruguiere abbia preso l' orlo della sutura degli anfratti per una quarta costa. Nel mio esemplare mi sembra di vedere sulla columella l' indizio di una piegatura, ma non saprei assicurarlo. Lunghezza poll. 1, lin. 5; larghezza lin. 6.

72. *Murex terebella.* L. (tav. IX, fig. 22).

Testa turrita, anfractubus superne canaliculatis, serie duplici nodorum instructis, cingulis suturalibus moniliformibus.

Bonann., Recr. 3, *fig.* 327.

— *Mus. Kircher.* 3, *fig.* 328.

Abita nel mare delle Indie (*Bonann.*). Fossile nelle Crete Sanesi.

È certamente il *murex terebella* di Gmelin, e corrisponde alle figure di Martini e di Knorr, ma in ispecialità a quelle del Bonanni che lo ha lodevolmente rappresentato quanto alla struttura generale: siccome per altro le singole parti sono assai trascurate, ho stimato di darne io medesimo un più esatto disegno, ed ho parimente modificato la frase specifica di Gmelin, per le ragioni che dirò in appresso.

Il guscio di questo murice è molto solido, e, quantunque fossile, conserva la sua naturale pellucidità, non avendo la menoma traccia di alterazione. La sua forma è assottigliata e turrita, ed è composto di quattordici anfratti cinti da zone tubercolate e rugose, simmetricamente disposte con l' ordine seguente. Nel mezzo di ciaschedun anfratto si osserva una larga zona rilevata, divisa per mezzo da una leggiera strangolatura:

la porzione inferiore di essa offre una serie di tubercoli rotondati, e la superiore, che ha maggiore larghezza, è munita di tubercoli bislunghi, i quali sono una continuazione dei primi e concatenati con essi. Tanto al di sopra quanto al di sotto di questa zona v'ha un canaletto alquanto profondo, ed ambedue i margini della sutura sono cinti da una serie di granellini moniliformi, di cui quelli della sutura superiore sono più distinti e più rotondati. È da notarsi che tutti questi granellini e tubercoli provengono da piegature longitudinali, di cui si riconoscono vestigi nella concavità istessa dei due canali che spalleggiano quella zona che si è detto occupare la parte di mezzo degli anfratti. La faccia inferiore dell'anfratto più basso è poco convessa e corredata di molti solchi crenellati. L'apertura è ovale, e termina inferiormente con un canaletto corto alquanto ripiegato all'indietro: la columella è liscia, leggermente torta e situata quasi verticalmente. Lunghezza poll. 1, lin. 10; larghezza lin. 7.

Se si consulta la figura del Bonanni, chiaramente si scorge che il disegnatore ha voluto, quantunque in abbozzo, dare un' idea di tutte queste parti. Con le linee longitudinali che sono nel mezzo di ciaschedun anfratto ha egli preteso di rappresentare le protuberanze bislunghe della zona sopra descritta, e con le due serie laterali di punti, ha indicato i cingoli mòniliformi delle suture.

Quanto alla fig. 1459 di Martini, essa è imbrogliatissima; e Chemnitz confessa che non avrebbe saputo indovinare a quale specie appartenga se non avesse trovato una scheda manoscritta dell'autore che la ragguaglia ad una figura di Knorr. Questa figura è alquanto più distinta, ma cattiva essa

stessa, se non che supplisce la descrizione, dove si dice che *ciaschedun anfratto è guarnito di una doppia serie di grani, e che ve n' ha una semplice ne' solchi della sutura* (*pag.* 33). A torto dunque Gmelin definì questa conchiglia con la frase *anfractubus cingulo triplici moniliformi.*

Si avverta che Born riferisce le figure del Bonanni e di Martini al suo *murex radula* che, secondo Gmelin, è una varietà del *terebella.* Bruguiere suppone all' incontro che il *radula* di Born sia l' individuo giovane di un *cerithium*, che chiama anch' egli con lo stesso nome, ma a cui applica la citazione di molte figure che Linneo e Gmelin registrano sotto lo *strombus aculeatus.* Io non entrerò su di ciò in veruna discussione, bastando sapere che questa conchiglia ha il suo protipo ne' mari, conosciuto, se non da altri, dal Bonanni.

73. *Murex bicinctus: nob.* (tav. IX, fig. 13).

Testa turrita, anfractubus duplici serie tuberculorum.

Fossile nel Piacentino.

Ciaschedun anfratto è circondato da due serie distanti di tubercoli rotondati collocati presso al margine delle due suture inferiore e posteriore, e lo spazio intermedio è leggermente striato per traverso. L' apertura termina con un canaletto corto che piega piuttosto all' innanzi che verso il dorso, all' incontro di quanto si scorge nelle precedenti specie. L' Aldrovandi, *De testac., pag.* 354, *fig.* 10, rappresenta un murice che ha qualche analogia col nostro, per quanto si può desumere da quella grossolana figura.

74. *Murex tricinctus: nob.* (tav. IX, fig. 23).

Testa turrita, triplici granulorum serie, granulis omnibus invicem concatenatis, interstitiis scrobiculatis, columella uniplicata.

Mercati, *Metalloth.*, *pag.* 301, *fig.* 3 (*fossilis*).

Fossile nelle Crete Sanesi e in Piemonte.

Lo riferirei al *cerithium cinctum* che Bruguiere trovò fossile presso Montpellier, ma i solchi che separano i cingoli tubercolati non hanno quella stria crenellata che rammenta questo autore. I predetti cingoli sono costantemente nel numero di tre in ciaschedun anfratto, e tutti egualmente grossi, se non che il superiore sembra esserlo alquanto più degli altri. Essi sono composti di tubercoli rotondati che si concatenano non solamente con quelli della serie a cui appartengono, ma cogli altri ancora delle serie contigue; così che negli spazj intermedj all' un cingolo e all'altro non rimane un solco liscio e continuo, ma una successione di picciole fossoline. Osservando bene l' andamento di questi tubercoli sembra che sieno prodotti dall' intersecamento di tante coste longitudinali coi cingoli trasversali. L' anfratto inferiore è al di sotto quasi piano, e dal centro di esso sorge in direzione verticale la columella guarnita nel mezzo di una piegatura che gira spiralmente intorno all' asse, e va a perdersi nella cavità interna. È molto difficile, per quanto ho veduto, di rinvenire individui in cui il labbro destro non sia fratturato. Lunghezza poll. 1, lin. 6; larghezza lin. 5.

75. *Murex margaritaceus: nob.* (tav. IX, fig. 24).

Testa conica, turrita, cingulis confertis moniliformibus, primo et quarto subtilioribus, quinto reliquis duobus crassiore, labro alato, plicato, columella retroflexa, obtuse carinata.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Questa bella conchiglia ha una forma conica o piramidale simile a quella del *trochus telescopium*, e conviene parimente

ad esso nella configurazione del labbro destro, il quale si spande a guisa di ala in direzione quasi orizzontale sopra la cavità dell' apertura. Gli anfratti sono senza nessuna convessità, e ciascheduno di essi è corredato di cinque cingoli composti di globuli rotondati, che sembrano infilzati a guisa delle perle di una collana. Il primo di questi cingoli è sottilissimo e affatto contiguo al margine della sutura inferiore; indi ne succedono due altri più elevati e più grossi; il quarto è così sottile quanto il primo, e sepolto anch' esso in un solco profondo; ed il quinto che è allo stesso livello del secondo e del terzo, è composto di globuli alquanto più grossi. I solchi intermedj sono segnati di fossette, ma molto più depresse che nella specie precedente. L' apertura termina alla base con un canaletto corto ed obbliquo, e ripiegato all' indietro; e la columella ha, come nel *murex tricinctus*, una carena ottusa che gira spiralmente intorno all' asse. Lunghezza poll. 1, lin. 9; larghezza lin. 7.

76. *Murex scaber. Olivi.* — *Cerithium lima. Brug.* (tav. IX, fig. 17).

Abita presso le coste della Guadalupa (*Brug.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nell' isola d' Ischia.

La descrizione che dà Bruguiere di questo picciolo murice che è comunissimo nelle lagune di Venezia, corrisponde appuntino agl' individui fossili che ho trovato nell' isola d' Ischia, i maggiori de' quali sono poco più lunghi di quattro linee. In ciaschedun anfratto v' ha quattro serie di granellini concatenati insieme, ed un risalto longitudinale varicoso che comparisce sovente fino negli anfratti dell' apice. È inutile che mi diffonda nell' esposizione degli altri caratteri che si possono

riscontrare nella descrizione di Bruguiere (*Encyclop. méth. Vers., art. cerithium, num.* 33). Il Gualtieri, *tav.* 58, *fig. I*, ha dato una figura di questo murice, ma imperfetta, come giustamente nota l'Olivi, perchè l'apertura manca di canaletto.

Idem. Var., cingulis quinque punctato-granosis.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

Avvi nell'Adriatico e nel Mediterraneo un picciolo murice somigliantissimo al precedente, ma fornito di tre cingoli tubercolati in cambio di quattro, e senza varici. Il Renieri ne ha fatto la sua varietà β di *murex scaber,* ma Bruguiere lo considera come affatto distinto da questo, e gli appose il nome di *cerithium ferrugineum.* È probabile che questo autore avrebbe del pari risguardato come una specie particolare quello fossile di cui ora parlo, il quale differisce dall'altro per avere un cingolo di più. Ma qui giova avvertire che quantunque asserisca Bruguiere che il numero di questi cingoli è invariabile nel *cerithium lima* o sia *murex scaber,* accade non di rado di vederne tre negli anfratti più prossimi all'apice della spira.

77. *Murex granulosus. Ren. — Cerithium maroccanum. Brug.* (tav. IX, fig. 18).

Testa turrita, subulata, cingulis tribus moniliformibus oblique spiralibus, apertura sinistra.

Chemn., tab. 112, *fig.* 958, *a, b* (*mala*).

Soldani, Testaceogr. I, tab. 8, *fig.* 64.

Abita presso le spiagge di Marocco (*Chemnitz*), nel Mediterraneo (*Soldani*), e nell'Adriatico (*Olivi, Renieri*). Fossile a San Giusto presso Volterra.

Bruguiere non ha veduto questa conchiglia, e la descrizione ch'egli ne ha dato è ricavata da Chemnitz. Questo autore

dice di avere osservato in alcuni esemplari due serie di tubercoli in ciaschedun anfratto, che in uno solo ne ravvisò quattro, ma che la maggior parte ne hanno tre. Tale di fatto è il numero che trovo costante in ventiquattro individui fossili di questo murice, molti de' quali sono per altro fratturati, e che io ho raccolto nelle colline circostanti a Volterra: il solo anfratto inferiore ha cinque cingoli, il terzo de' quali, contando dalla base, è sottilissimo e appena distinguibile ad occhio nudo. I tubercoli rotondati che compongono questi cingoli, sono da ogni lato concatenati fra loro ed hanno una direzione obbliqua paralella a quella della sutura. L' anfratto più basso termina inferiormente con un piano declive segnato da due solchi profondi. L' apertura è picciola, ed il canaletto della base è prominente e alquanto incurvato. Il labbro destro è crenato intorno al margine, striato nella faccia interna, ed il sinistro consiste in una lamina liscia e sottile.

Questo murice ha l' apertura rivolta a sinistra, ed è precisamente quello stesso figurato dal Soldani nella tavola citata, benchè sembri più ventricoso del nostro negli anfratti inferiori. Quanto alla figura di Chemnitz, essa è inesatta, perchè il canaletto della base comparisce troppo corto, ed è molto rozza in tutto il resto. Gmelin l' attribuì indebitamente ad una varietà del *turbo perversus* ch' è una conchiglia terrestre.

L' Olivi aveva veduto questo murice, e fu da lui creduto il *radula* di Linneo. Io ho conservato l' epiteto dato dal Renieri preferendolo a quello di Bruguiere, tolto dal nome del paese in cui questa conchiglia fu trovata per la prima volta. Presso il Renieri stesso ne ho veduto un bell' individuo pescato nell'Adriatico della lunghezza di quasi un pollice e mezzo.

Osservazioni. Riducendo le specie descritte ai quattro generi di Lamark, *Murex*, *Fusus*, *Pleurotoma e Cerithium*, ed istituendo un confronto fra esse e le spezie trovate nei nostri mari si scorge, rispetto al primo, che quelle comunissime nell'Adriatico del *murex brandaris*, *trunculus*, *erinaceus*, e le altre meno frequenti del *murex craticulatus*, *corneus*, *pomum*, sono parimente ovvie fra noi in istato fossile. Ma nell'Adriatico un solo murice è stato finora rinvenuto della tribù dei varicosi, ed è il *murex lotorium* registrato nel Prodromo del Renieri, quando ve n' ha un buon numero di fossili. Io ho ricevuto da Venezia un murice sotto il nome di *lotorium* del catalogo del Renieri, ma non posso persuadermi che sia realmente quello così da lui chiamato, poichè non conviene per verun conto a questa specie, nè appartiene tampoco alla famiglia dei varicosi. Esso ha la lunghezza di nove linee, è guarnito per traverso di strie rilevate, e per lungo di coste protuberanti; il labbro destro è internamente tubercolato, ed il canaletto della base cortissimo e semichiuso. Il suo colore è rossiccio sudicio traente al bruno, ed ha molta affinità col *murex plicatus*.

Per quanto spetta alle conchiglie fossili del genere *Fusus*, il *lignarius*, il *vulpeculus* ed il *rostratus* vivono ancora nell'Adriatico, e relativamente alle altre del genere *Pleurotoma*, di cui molte ne esistono nel nostro suolo ed alcune di gran volume, una sola ha in questo mare il suo analogo conosciuto, ed è il *murex oblongus*.

Maggiore è il numero dei ceriti di cui si trovano nell'Adriatico stesso gli originali viventi. Nove ne registra il Renieri l'*aluco*, l'*alucoides*, il *moluccanus* (*alucaster*: *nob.*), il *granulosus*, lo *scaber*, il *minimus*, l'*elabiatus*, l'*exasperatus*, il *varicosus*, fra i quali i cinque primi si presentano ne' terreni terziarj.

Se da questi confronti emerge un punto di ravvicinamento fra la conchiologia fossile dell' Italia e quella dei mari che ne bagnano al presente le coste, altri se ne possono istituire, che indeboliscono le conseguenze che saremmo disposti di ricavare da quei primi fatti. Imperocchè fra i murici di cui ho esteso la lista, parecchi sono quelli che non sappiamo che esistano se non che in climi stranieri,

nei mari, cioè, delle Indie, dell'America e nell'Atlantico: tali sono il *lampas*, il *tripterus*, il *cancellinus*, il *cornutus*, il *nodatus*, il *magellanicus* e il *terebella*.

E degno ancora di speciale considerazione che fra le numerose specie che sono state da me riportate, pochissime sieno quelle promiscue agli strati conchigliferi de' contorni di Parigi. Si è altrove osservato che in quel paese non si rinvengono tanti testacei di cui ridondano i nostri mari, e che s' incontrano frequentissimi fra noi in istato fossile, quali sono la *nerita canrena*, lo *strombus pes pelecani*, il *turbo rugosus*; e soggiungerò adesso che colà mancano egualmente il *murex brandaris* e *trunculus*, di cui sono ripieni l'Adriatico e il Mediterraneo. Fecondissimo è bensì quel suolo di ceriti, poichè Lamark ne ha avuto sessanta raccolti in uno spazio di poca estensione, fra i quali il *cerithium giganteum*, che ha un piede e più di lunghezza; ma ciò che comparirà molto strano si è che di due soli si conoscono gli analoghi, e che questi si trovano nel mare del Sud; l' uno è il *cerithium hexagonum*, e l'altro il *cerithium serratum*, scoperti ambidue durante il viaggio di Cook.

Le conchiglie fossili del genere *Fusus* e *Pleurotoma* sono altresì numerose nelle adiacenze di Parigi, e tutte mancano degli originali viventi. Le altre del genere *murex* sono soltanto diciassette, e fra queste il *murex tubifer* ha l' analogo marino veduto da Bruguiere, il *tripterus* vive nell' Oceano indiano, ed il *cancellinus* nel mare australe; gli altri sono ancora sconosciuti ne' mari, e tranne i due ultimi, sono differenti da quelli che si trovano in Italia.

Siccome Lamark rispetto alle conchiglie di questi quattro generi fu parco di figure, e le sue descrizioni sono per lo più molto succinte, è probabile che fra le specie da esso lui registrate ve ne sia qualche altra identica a quelle che sono state da me classificate, e che io non abbia saputo riconoscere. Ma quando anche ciò fosse, credo che dai confronti superiormente fatti e da quelli che ora si sono istituiti emerga con bastante evidenza che la conchiologia fossile di quel paese è differentissima da quella dell' Italia. Avremo occasione in appresso di confermarci vie più in questo sentimento.

XVI. Nautilo.

Num. 1, 2; genere *Nautilus* di Lamark; 3 *Planulites*; 4 *Orthocera*; 5 *Belemnites*.

1. *Nautilus costatus: nob.*
Bourguet, Petrificat., tab. 28, *fig.* 252.
Fossile ne' contorni di Torino (*Allioni*).

Cito questa conchiglia sulla fede dell'Allioni, il quale dice essere l'unica del genere de' nautili che sia stata trovata in Piemonte col naturale suo guscio. Essa fu dissepolta da una terra sabbionosa in una eminenza situata rimpetto al monte de' Cappuccini, e le concamerazioni più prossime al centro della spira erano tappezzate da una cristallizzazione spatosa. L'Allioni la ragguaglia a quella rappresentata nell' indicata tavola di Bourguet.

Il Passeri nella *Storia de' fossili del Pesarese, pag.* 252, parla egli pure *di due gusci intieri e ben conservati di corni di ammone, e immuni da qualunque pietrificazione*, che gli furono recati dai monti di Urbania, paese poco distante da Urbino, l'uno de' quali aveva il diametro di un dito, e l'altro era alquanto più picciolo. Egli dice che il loro tubo era affatto liscio, di sostanza sottile, trasparente e molto fragile, e che la specie non si trova attualmente ne' mari.

2. *Nautilus crispus.* L.
Gualt., tab. 19, *fig. A, D.*
Planc., tab. 1, *fig.* 2.
Targioni, Viaggi, ecc., vol. IV, fig. 6 (*fossilis*).

Abita nell'Adriatico e nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile in molti luoghi dell' Italia.

Malamente il Soldani riferì le citate figure del Gualtieri e di Planco alla specie da lui disegnata nella tav. II, fig. Y del *Saggio orittografico.* Il nautilo colà rappresentato ha le strie ramose, mentre nel nostro sono semplici, lineari e leggermente flessuose. Quello del Soldani inoltre, come attesta egli stesso, non è granulato.

3. *Nautilus Beccarii.* L.

Gualt., tab. 19, *fig. H, I.*

Planc., tab. 1, *fig.* 1.

Ginann. II, tab. 14, *fig.* 111.

Targioni, Viaggi, ecc., vol. IV, fig. 17 (*fossilis*).

Soldani, Saggio, tab. 2, *fig. D, E* (*fossilis*).

Abita nell'Adriatico e nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile in molti luoghi d' Italia.

Abbonda ne' contorni di Bologna, e per quanto ho veduto è poco frequente nel Piacentino, dove all' incontro è comunissimo il primo.

4. *Nautilus raphanus.* L.

Gualt., tab. 19, *fig. L.*

Planc., tab. 1, *fig.* 6.

Soldani, Saggio, tab. 5, *fig. M* (*fossilis*).

Abita nell'Adriatico e nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile alla Coroncina nelle Crete Sanesi (*Sold.*).

5. *Nautilus belemnites.* L.

Aldovr., Mus. metall., pag. 621.

Mercati, Metalloth., pag. 281.

Fossile nelle colline bolognesi.

Le belenniti che, come abbiamo da Parkinson e da Brogniart, accompagnano di frequente gli strati della creta conchiglifera de' contorni di Londra e di Parigi, sono state rinvenute dal Ghedini nel Bolognese. Ma erano esse veramente belenniti? o non piuttosto aculei di echino che si trovano in copia di differenti grandezze e di varia figura nel Sanese, nel Piacentino, in Piemonte? Questo autore dice di non avere incontrato che i semplici nuclei, e nell' estratto che fu dato della sua Memoria nei Commentarj dell' Accademia di Bologna non sono punto indicati i particolari caratteri di que' corpi, benchè gli accademici confutino l' opinione del Ghedini che opinava essere essi prodotti del regno minerale, formati per via di cristallizzazione.

È noto quanto siasi disputato sulla natura delle belenniti, supposte denti di cetacei, nuclei di serpule, madrepore, alcionj, pezzi di corna di Narval, punte di echino, testacei politalamici, e finalmente stalattiti inorganiche. Il Targioni, combattendo tutte le altre spiegazioni, sostiene che sono conchiglie concamerate, ed assicura di avere veduto in un museo di Firenze un testaceo marino, del tutto simile alle belenniti, lungo mezzo pollice e del maggior diametro di due linee, il cui guscio era sottilissimo, bianco e pellucido, e che essendo rotto dall' un de' lati mostrava la sua interna struttura fatta a camere divise da diaframmi. Esso era impiantato su di una concrezione tartarosa marina, da cui volendolo staccare si spezzò in minuti frammenti (*Viaggi in Toscana, vol. IV, pag.* 461).

Osservazioni. Fra l' immenso numero dei piccioli testacei nautilici che si presentano fossili in Italia mi sono limitato a fare menzione

del *nautilus crispus*, *Beccarii* e *raphanus* che sono i più comuni. La descrizione di tutti gli altri sarebbe assunto di un' opera particolare per la quale il Soldani ci ha lasciato vasti e preziosi materiali.

Recherà forse sorpresa che io non abbia registrato in questa lista il *nautilus pompilius* indigeno attualmente dell' Oceano indiano ed africano, e che Montfort e Faujas di S. Fond dicono trovarsi fossile in Piemonte. Io non ho avuto mai la buona ventura d' incontrarlo nè nei differenti paesi da me trascorsi, nè nelle raccolte de' musei che ho visitato, come non lo veggo tampoco citato in veruno dei nostri autori. Dionigi Montfort, della cui autorità si è valso Faujas, crede che quel nautilo fossile trovato dall' Allioni nelle vicinanze di Torino, ed a cui ho io dato il nome di *costatus*, sia appunto il *pompilius* di Linneo, il che non è punto probabile: se esso avesse appartenuto a questa specie, non lo avrebbe l'Allioni medesimo ragguagliato alla figura di Bourguet che non somiglia punto nè poco al *nautilus pompilius*, ma sarebbe ricorso, conforme al suo solito, a quelle del Gualtieri, del Bonanni o di Argenville.

Mentre era per consegnare alla stampa questo foglio, il mio degno amico signor Alessandro Villani, valente naturalista e possessore di una scelta serie di conchiglie marine di cui, per sua cortesia, mi sono spesso giovato in questo lavoro, essendo di ritorno dalla valle di Andona in Piemonte, dove si era recato per fare raccolta di testacei fossili, mi ragguagliò di avere veduto in quel luogo alcuni frammenti che gli parve che appartenessero al *nautilus pompilius*. Ma sapendo egli che questa conchiglia non è rara in Europa in istato fossile, poichè si rinviene in molti luoghi della Francia e dell' Inghilterra, non credette che molto importasse nè di esaminare più da vicino que' frammenti, nè di raccoglierli. Benchè la valle di Andona sia distante da Milano sessanta e più miglia, stimai prezzo dell' opera di recarmi incontanente sul luogo per verificare il fatto, ed il signor Moretti professore di chimica ebbe la compiacenza di associarsi meco onde ajutarmi nelle mie indagini. Restammo in quella valle per quasi due intiere giornate, si esplorarono con diligenza tutti i luoghi visitati dal signor Villani, ed altri più ancora, valendoci della persona

stessa che gli aveva servito di guida, ma le nostre cure riuscirono infruttuose. Sospetto adunque che questo naturalista abbia di primo lancio scambiato per frammenti di nautilo gli sfogli della *perna maxillata* comunissima in que' contorni, che possono benissimo illudere atteso il loro lustro margaritaceo e la forma convessa.

Individui di *nautilus pompilius* si potrebbero credere quelli descritti dal Passeri, e che egli ricevette dai monti di Urbania, ma la particolarità da lui notata, di avere il guscio sottile e trasparente, non combina con questa conchiglia. Il Passeri assicura inoltre che la specie di que' nautili non si trova in verun mare, ed è improbabile ch' egli non avesse contezza del *nautilus pompilius* così frequente nelle raccolte e figurato in tanti libri.

Io ho collocato nell'Adriatico e nel Mediterraneo i protipi del *nautilus crispus*, *Beccarii* e *raphanus*, seguendo la comune dei naturalisti, giacchè dopo le osservazioni fatte da Planco, non si dubita punto che questi testacei non alberghino nelle acque di que' mari. Ma è d' uopo confessare che nessuna indagine è stata istituita per accertarsi che i gusci di cotesti nautiletti, incontrati sulla spiaggia o nel fondo istesso del mare, contenessero in realtà l' animale, della qual cosa sarebbe indispensabile di chiarirsi prima di decidere che la specie tuttora sussiste. I gusci vôti non provano abbastanza in favore di questa asserzione, avvegnachè potrebbero esistere nelle sabbie del mare in istato fossile, come si trovano nelle colline del continente. Il Soldani traeva argomento che fossero nativi dall'avere adocchiato che appajono lisci e pellucidi, mentre, a detta sua, quelli sepolti nella terra sono opachi, e più o meno incrostati di sostanza calcaria. Ma dagli esempj da lui medesimo allegati questo criterio è fallace, imperocchè in molti luoghi della sua grande opera cita di questi nautiletti fossili, così diafani, così mondi e di una integrità tanto perfetta che sembravano pescati nel mare, come per testimonianza sua propria fu da lui osservato nelle Crete Sanesi ed a San Quirico, *tom.* 1, *pag.* 54 e *pag.* 63; *Testæ Litui crispati et orbiculi ex Terris Senensibus et S. Quiricensibus erutæ, pleræque detersæ omnino et integræ sunt ac si in mari recens natæ.*

Io termino qui il catalogo delle univalvi che mi è riuscito o di trovare da me nelle colline subapennine, o che ho avuto dai raccoglitori di simili produzioni. Questo catalogo comprende tutti i generi del sistema di Linneo, eccetto che due soli, il genere *Argonauta* ed *Haliotis*, di cui non ho veduto fra noi veruna specie fossile. Non ignoro per altro che De Luc parla di due aliotidi che egli possedeva come provenienti dalle colline del Piemonte, ma questa univalve non è registrata nè dall'Allioni nè dal Borsoni che hanno descritto tutti i testacei fossili di quel paese che erano a loro cognizione. Benchè non possa credere che De Luc abbia scambiato con essa l'*helix haliotidea* che è frequentissima in quel paese, segnatamente in Valle Andona, sarà ben fatto di attendere ulteriori informazioni sull' esistenza di questa conchiglia in istato fossile, che debb'essere, se non altro, rarissima. Gmelin dice che nuclei di aliotidi si sono rinvenuti in alcuni luoghi della Germania e nel Belgio, e cita la *perversa* e la *plicata* (*Syst. Nat.*, *tom. X*, *pag.* 419); ma quanto alla prima, siccome essa manca di fori intorno al margine del labbro sinistro, non appartiene propriamente a questo genere, e va inclusa in quello di *Stomatia*, introdotto da Helbings e conservato da Lamark. Nulla posso dire dell' altra, non conoscendo nè l' originale nè la figura data da Schröter.

CLASSE II. *BIVALVI.*

I. Anomia.

Num. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 genere *Anomia* di Lamark; 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 *Terebratula*; 19 *Gryphæa.*

1. *Anomia ephippium.* L.
Bonann., Recr. 2, *fig.* 56.
— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 55.
Gualt., tab. 97, *fig. B.*
Ginann. II, tab. 27, *fig.* 172.
Gioeni, Mem., fig. 17.
Poli, Testac. II, tab. 30, *fig.* 9, 10.

Abita nell' Oceano indiano e americano (*Lin.*), nel Mediterraneo, nel mare d' Inghilterra e presso le coste della Bretagna (*Poli, Bruguiere*), e nell'Adriatico (*Ginanni, Olivi*, ecc.). Fossile nel Piacentino.

Presso Castell'Arquato nel Piacentino ne fu trovato un gruppo composto di quattro in cinque individui insieme aderenti, che si conserva nel museo del Consiglio delle Miniere insieme con alcuni altri isolati che hanno ambedue le valve.

Idem. Var. β, longitudinaliter obsolete sulcata.
Bruguiere, Enciclop., tab. 170, *fig.* 4.

Fossile alla Rocchetta nell'Astigiano.

È già noto quante varietà presenti l' *anomia ephippium*, il cui guscio, oltre al modificarsi diversamente a norma della figura de' corpi con cui si mette a contatto, comparisce ora

liscio ed ora irregolarmente solcato. Quest' ultimo carattere si riconosce nella varietà di cui parliamo, la quale è segnata di solchi longitudinali che formano altrettante coste ottuse e poco rilevate. Aveva già avvertito lo stesso Linneo che questa conchiglia ha sovente cinque pieghe longitudinali che non si stendono fino al cardine: *Utraque valvula sæpe plicis quinque longitudinalibus, nec ad cardinem concurrentibus* (*Syst. Nat, edit. XII, pag.* 1151); osservazione che fu ommessa da Gmelin senza che si possa indovinare perchè non le sia andata a garbo.

Idem. Var. γ, striis longitudinalibus confertis, rugulosis.

Fossile alla Rocchetta nell'Astigiano.

È coperta di tubercoletti bislunghi, i quali sono disposti in serie longitudinali, ma interrotte e disordinate, nè si può metter in dubbio che non sia una varietà dell' *ephippium*, poichè osservando con attenzione gl' individui marini di questa bivalve che hanno la superficie liscia, si scorge quasi sempre che in qualche situazione sono più o meno striati e tubercolati alla foggia indicata.

Nel museo del Consiglio delle Miniere v' ha due anomie fossili provenienti dal Piacentino, che sembrano egualmente appartenere all' *ephippium*, se non che sono assai più grosse e più solide, e quasi affatto prive di trasparenza. Esse sono piegate a *zigzag* come a un di presso il *mytilus hyotis* e *frons*, e tutti i seni e i rialzamenti si corrispondono nell'una e nell' altra valva. La superficie esterna è ruvida e segnata per traverso da rughe lamellari e sfogliose; l' interna è liscia ed ha un lustro smorto di madreperla. Ambidue questi esemplari sono di squisitissima conservazione, ed è mirabile che in uno di essi rimanga ancora quella specie di operculo che

chiude il forame della valva inferiore, attaccato ad un pedicolo che sembra essere una porzione di tendine indurita; organo che difficilmente si riscontra nelle anomie che si pescano nel mare, perchè servendo alla conchiglia di punto di attacco, rimane ordinariamente sul corpo a cui esso era aderente. Bruguiere che descrisse l'ufficio di questo opercolo, lo riguardò come una terza valva, e credette che in grazia di esso le anomie formino un passaggio dalle conchiglie bivalvi alle multivalvi; ma tutto quello ch' egli dice su questo proposito, è tolto dal Gioeni, che essendo stato il primo a fare quelle osservazioni, meritava di essere citato. Si consulti la sua Memoria *Su una nuova famiglia e un nuovo genere di testacei*, *pag.* 31 *e seg.*; opera già conosciuta da Bruguiere medesimo, poichè ne riporta ne' rispettivi luoghi le figure.

2. *Anomia squamula.* L.

Martin., *tab.* 76, *fig.* 696.

Enciclop. méth, *tab.* 172, *fig.* 6 *e* 7.

Abita nell' Oceano dell' Europa settentrionale (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino e in valle di Andona nel Piemonte.

Mi è riuscito di mettere insieme tre esemplari di questa fragilissima conchiglia che ritrovai in mezzo alla terra che riempiva la concavità interna di alcune bivalvi. Tanto la figura di Martini quanto l'altra dell' Enciclopedia ricavata da Martini istesso, come lo sono quelle di quasi tutte le anomie descritte da Bruguiere, poco somigliano agli originali.

3. *Anomia electrica.* L.

Rumpf., *Mus.*, *tab.* 47, *fig.* L.

Enciclop. méth, *tab.* 171, *fig.* 3, 4.

Abita presso i lidi dell'Africa (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino.

Oltre a qualche esemplare di mediocre grandezza, e che mi sembra di poter riferire senza equivoco a questa specie, altri più piccioli ne ho rinvenuto nell'interno di un *cardium echinatum*, che sono in dubbio se veramente appartengano all'*electrica*, o piuttosto alla *squamula*. Così l'una come l'altra di queste anomie ha l'umbone distintissimo e chiaramente espresso; ma il guscio di quest'ultima è sottilissimo e piano, mentre quella dell'altro è più solido e di forma convessa. In grazia di questi caratteri riferirei all'*electrica* i giovani individui di cui ho parlato.

4. *Anomia squama?* L.

Martin., *tab.* 77, *fig.* 697.

Enciclop. méth., *tab.* 161, *fig.* 22.

Abita nel mare di Norvegia. (*Lin.*). Fossile in Valle di Andona.

Non ho trovato che due piccioli individui di questa anomia la quale ha una forma ovale ed è segnata di strie longitudinali elevate e scabre, che partendo dall'apice, vanno a terminare al margine. Mi sembra di poterla ragguagliare alla *squama*, ma non sono abbastanza convinto che a buon dritto vi appartenga. Una conchiglia affatto analoga a quella che si descrive esiste nell'Adriatico, ed il professore Renieri presso cui ne ho veduto esemplari di più di un pollice di lunghezza, l'ha qualificata per una varietà dell'*undulata*, ma essa non ha il margine crenato, e manca di strie trasversali, caratteri assegnati da Chemnitz e da Muller a quella specie. Di queste tre ultime e delle susseguenti sino al num. 11 non ho rinvenuto che la sola valva superiore.

5. *Anomia costata: nob.* (tav. X, fig. 9).

Valva oblonga vel orbicularis, convexa, longitudinaliter sulcis elevatis exarata, intus margaritacea.

Fossile nel Piacentino.

Ho sott' occhio due individui di quest' anomia, uno dei quali ha una forma orbiculare e molto convessa, ed è guarnito di solchi rilevati che confluiscono tutti verso il cardine: l'altro di cui presento la figura, è bislungo per traverso, e differisce dal primo in quanto che i solchi, in cambio di riunirsi al cardine, vanno a terminare in differenti punti del margine. Sarebbe per avventura anch' essa un' altra varietà dell'*ephippium?*

6. *Anomia radiata: nob.* (tav. X, fig. 10).

Valva subrotunda convexa, sulcis longitudinalibus ad cardinem confluentibus, umbone elevato, gibboso, incurvo, sensim attenuato.

Fossile nel Piacentino.

Somiglia ad una valva di cardio o di pettine, con cui potrebbe essere a prima giunta scambiata, ma la struttura del cardine non lascia verun dubbio sul genere a cui debbe appartenere, al che si aggiunga la situazione e la figura dell'impressione muscolare che si scorge nella concavità della valva superiore, e che è analoga a quella dell' *anomia ephippium* e delle altre specie descritte. Questa impressione è collocata in vicinanza del cardine, e consiste in tre areole orbiculari messe l'una accanto all' altra, di cui la superiore è più dilatata, e quella di mezzo alquanto più ristretta della susseguente, che non è sulla medesima linea delle altre due, ma diverge a sinistra. La superficie esteriore è rigata da solchi regolari poco prominenti che confluiscono tutti verso il cardine,

e non sono ramosi come nell' *anomia pectinata*, descritta da Linneo in istato fossile, e che Chemnitz sospetta che esista nel Mediterraneo. Il vertice è elevato, convesso, e, dolcemente incurvandosi, si va gradatamente ristringendo verso la sua estremità, dove termina con una papilla ottusa che costituisce l' apice. In un secondo individuo che ho presente, i solchi non sono regolari e distinti se non che nella parte più convessa, e degenerano poscia in rughe grossolane e flessuose; il vertice in questo è sensibilmente incurvato alla destra, mentre nell' altro inclina alquanto dal lato opposto.

7. *Anomia pellis serpentis: nob.* (tav. X, fig. 11).

Valva rotundata convexa, reticulatim oblique striata, striis alteris eminentioribus, distantibus, margine rugoso-plicato, apice papillari.

Fossile nel Piacentino.

Singolare in questa conchiglia è la disposizione delle strie, la cui direzione è parabolica e obbliqua. Benchè ve ne abbia due serie che s' incrocicchiano l' una con l' altra, nessuna propriamente si può chiamare longitudinale, poichè ambe partono dai lati, di modo che le strie del lato sinistro s' intersecano con le altre che vengono dal lato destro. In grazia di questo insolito andamento l' apice sembra essere fuori del suo posto ordinario, e collocato lateralmente; poichè si cercherebbe laddove va a terminare o l' una o l' altra delle due serie di strie. Esso è costituito da una papilla depressa di forma conica, contigua alla linea del cardine. Le strie non sono poi tutte della stessa grossezza, poichè quelle che partono dal labbro destro sono più sottili, più spesse e meno rilevate delle altre. Il margine inferiore è corredato di grosse pieghe

obblique e rugose, alle quali corrispondono nella faccia interna altrettanti solchi concavi. Lunghezza lin. 11, larghezza poll. 1, lin. 1.

8. *Anomia striata: nob.* (tav. X, fig. 13).

Valva orbicularis valde convexa, longitudinaliter profunde striata, apice marginali.

Fossile nel Piacentino.

Ha caratteri evidentissimi per formare una specie particolare e affatto diversa da tutte le altre. Essa è convessa quanto la precedente, ma è intagliata per lungo da un gran numero di strie sottili, leggermente crenellate e divise da solchi profondi. Lunghezza lin. 7, larghezza lin. 6.

9. *Anomia sulcata? Poli* (tav. X, fig. 12).

Poli, Testac. II, tab. 30, *fig.* 12?

Abita nel mare di Napoli (*Poli*). Fossile nelle Crete Sanesi.

Credo di poterla riferire a questa specie, benchè abbia molta somiglianza con la *undulata* e la *patelliformis*; ma la prima è striata per traverso, il che non si riconosce in questa, e Chemnitz espressamente dice che le coste longitudinali partono dall' apice come da un centro, mentre in quella che descriviamo l' apice stesso è situato alquanto lateralmente di modo che non tutti i solchi confluiscono in esso. Per quanto spetta alla *patelliformis*, attenendoci alla figura che ne ha dato Linneo nei *Nuovi Atti di Upsal* (*tom. I, pag.* 43; *tav.* 5, *fig.* 3, *num.* 6, 7), e che Gmelin ha ommesso di citare, l' apice in essa è più lontano dal margine che nella nostra, i solchi non sono così distinti, nè così regolari, ed è corredata di sottili strie trasversali che Linneo dice essere quasi membranacee.

Non ho trovato che la sola valva superiore che è sottile, pellucida e longitudinalmente rigata da solchi convessi leggermente arcuati. La linea del cardine, osservata con la lente, comparisce denticolata. Lunghezza lin. 8, larghezza lin. 7.

10. *Anomia orbiculata: nob.* (tav. X, fig. 14).

Valva solida, orbiculata, convexo-depressa, lævis, albo rubroque radiata, intus crusta calcarea obducta, apice submarginali.

Fossile nel Piacentino.

Ha una forma discoidea convessa, e tranne le rughe trasversali che sono i segni dell' accrescimento, è affatto liscia. L' apice è vicinissimo al margine, ed è formato da una piccola prominenza che non si solleva verticalmente, ma è ripiegata verso il cardine, e va gradatamente terminando in una punta conica e ottusa. Quantunque fossile, è naturalmente dipinta nell' esterno a raggi longitudinali rossicci sur un fondo biancastro, e la superficie interna è coperta da una pellicola calcaria, eccetto che intorno al margine che è liscio ed acuto. Lunghezza poll. 1, lin. 2; larghezza poll. 1, lin. 1.

Le seguenti specie appartengono tutte al genere *Terebratula* di Lamark.

11. *Anomia ampulla: nob.* (tav. X, fig. 5).

Testa inflata, valva inferiore basim versus obscure biplicata, altera rotundata, lævi, apice prominente pertuso.

Scilla, Vana speculaz., tab. 14, *fig.* 1, 2.

Fossile nel Piacentino, a San Geminiano, e a Lajatico nella Toscana, e nella Calabria.

Questa conchiglia comunissima in istato fossile in varj luoghi dell' Italia non può essere l' *anomia terebratula* di Linneo,

che, secondo la definizione di questo autore, ha tre piegature in una valva e due soltanto nell'altra. In quella che descriviamo non ve ne ha che due nella valva inferiore, ma così poco apparenti che non sono tampoco indicate nella figura dello Scilla, che in tutto il resto esattamente la rappresenta, e mi sembra che essa sia altresì delineata da Bourguet, *tav.* 30, *fig.* 194 (*Traité des pétrificat.*). La valva superiore poi è affatto liscia; nondimeno in alcuni esemplari si scorgono due solchi longitudinali così leggieri che è d'uopo per ravvisarli esporre la conchiglia sotto un favorevole riflesso di luce.

Nelle colline di Castell'Arquato presso Piacenza trovasi sepolta questa anomia in una marna bigia che ne riempie la cavità interna; e siccome questa terra è facilmente stemprabile nell'acqua, potei così votare alcuni gusci, e riconobbi nella valva inferiore presso il cardine due lamine sottili (*radii ossei* di Linneo) biforcate all'estremità, ma di struttura differente da quelle dell'*anomia vitrea.* Lunghezza poll. 2, larghezza lin. 15.

Idem. Var., plicis eminentioribus, margine inferne sinuoso.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Comparisce meno ventricosa della varietà precedente, perchè la valva inferiore è alquanto schiacciata. Le due piegature longitudinali sono inoltre più rilevate, ed il margine forma superiormente (*) un seno rientrante fra le due piegature della valva inferiore.

12. *Anomia vitrea?* L.

(*) È già noto che Linneo considera il cardine come la parte inferiore o sia la base delle bivalvi.

Column., *De purp.*, *pag.* 22, *fig.* 2? (*fossilis*).

Fossile presso Andria in Puglia.

Benchè abbia visitato nella Puglia le situazioni più feconde in conchiglie fossili, non mi sono mai abbattuto in questa anomia figurata dal Colonna. Essa ha tutta la somiglianza con la *vitrea*, a cui Chemnitz la riferisce senza esitanza (*tom. VIII*, *pag.* 100); ma è nondimeno da avvertire che negli individui marini le rughe trasversali non sono tanto apparenti, e che nell' una e nell' altra valva essi hanno due piegature longitudinali, benchè così debolmente indicate che non sono espresse nelle figure dei conchiologisti. Del rimanente non sarebbe maraviglia di rinvenire questo testaceo ne' terreni terziarj, poichè a Viggiù al di sopra di Varese s' incontra negli strati solidi calcarei ridotto in istato pietroso.

13. *Anomia sinuosa: nob.*

Testa oblonga, valva superiore uniplicata, altera biplicata, margine infero sinuoso, apice perforato.

Column., *De purp.*, *pag.* 22, *fig.* 1 (*fossilis*).

Enciclop. métod., *tab.* 239, *fig.* 3, *a*, *b*.

Fossile nel Piacentino.

La valva superiore ha una grossa piegatura longitudinale accompagnata a destra e a sinistra da un largo solco, e la inferiore ne ha due della stessa grossezza. Si osserva in questa conchiglia che le coste salienti di una valva corrispondono ai solchi concavi dell' altra opposta. Il margine inferiore è sinuoso con questa norma, che all' estremità delle due piegature della valva superiore v' ha un seno rientrante, ed a quella del solco intermedio un lobo saliente, benchè nella figura dell' Enciclopedia si scorga precisamente l' inverso.

Linneo attribuì a torto la figura di Fabio Colonna all'*anomia terebratula*, e più indebitamente l'associò all'altra di Lister, *anim. Angl.*, *tab.* 8, *fig.* 46, che non ha con essa la menoma analogia. Lunghezza poll. 1, lin. 6, larghezza lin. 13.

14. *Anomia biplicata: nob.* (tav. X, fig. 8).

Testa oblonga ventricosa, utrinque biplicata, superne bicuspidata, apice perforato.

Fossile presso San Quirico in Toscana.

Le valve sono convesse e tumide, ma la superiore è alquanto più depressa dell'altra, ed ambedue hanno due pieghe longitudinali mediocremente prominenti, e separate nel margine da un profondo seno arcuato. Il foro dell'apice della valva superiore è più stretto che in tutte le precedenti.

15. *Anomia complanata: nob.* (tav. X, fig. 6).

Testa dilatata, valva superiore gibbosa, ad latera compressa, inferiore complanata, apice pertuso.

Fossile presso Pienza in Toscana.

La sua forma è trasversalmente ovale. La valva superiore ha il dorso elevato e gibboso, ed è compressa in ambi i lati; la inferiore è quasi piana e solo alquanto protuberante sotto l'apice. Lunghezza lin. 10, larghezza poll. 1.

16. *Anomia bipartita: nob.* (tav. X, fig. 7).

Testa subglobosa, valva superiore convalle longitudinali exarata, inferiore tumida, gibbosa, obsolete biplicata, profunde emarginata, foramine apicis tenuissimo.

Fossile nel Piacentino e nelle Crete Sanesi.

La valva superiore è rimarchevole per un largo solco, che incominciando stretto in vicinanza dell'apice, gradatamente si sprofonda e si allarga in maniera che ha la figura di un

ferro di lancia, come si scorge nella fig. 8, *b*. La inferiore è notabilmente elevata, ed ha due pieghe ottuse ed una profonda slabbratura semilunare che riceve un lobo rotondato della valva opposta. L'apice è corto, acutissimo e forato da un picciolo pertugio. Lunghezza poll. 1, larghezza lin. 10.

Idem. Var., valva inferiore lateraliter compressa, dorso angulato.

Fossile nelle Crete Sanesi.

La valva inferiore è compressa lateralmente, cosicchè forma nel mezzo uno spigolo elevato a schiena di cavallo. Non credo che sia una deformazione accidentale, perchè vi sono alcuni individui che presentano una forma intermedia a questa ed a quella della varietà precedente, che io risguardo come tipo di specie.

Idem. Var., valva inferiore convexo-depressa.

Fossile nel Piacentino.

Questa varietà è l'inverso della precedente, vale a dire, la valva inferiore in cambio di essere gonfia e gibbosa, comparisce schiacciata. Tutta la conchiglia inoltre è più dilatata in larghezza.

17. *Anomia vespertilio: nob.*

Testa transversim oblonga, triloba, longitudinaliter exquisite striata, valva inferiori dorso convexo, superiori lobo intermedio excavato, lateralibus complanatis, margine crenato, apice pertuso.

Enciclop. métod., tab. 245, *fig.* 2, *a*, *b?*

Fossile presso San Quirico in Toscana.

La superficie è rigata da strie longitudinali che confluiscono tutte all'apice delle valve, in vicinanza del quale sono di una sottigliezza capillare, talchè appena si scorgono ad occhio

nudo, indi gradatamente si allargano finchè presso il margine hanno la sembianza di solchi simili a quelli de' cardj.

Quest' anomia presenta una forma alata in cui si possono distinguere tre lobi, l' uno nella parte media e gli altri due lateralmente. Il primo nella valva superiore è avvallato mediante una depressione profonda, ed i laterali sono del tutto piani. Nella valva opposta il lobo intermedio è molto convesso e circoscritto a destra e a sinistra da un picciolo solco, e gli altri sono piani essi pure, ma hanno verso il margine una concavità che in alcuni individui è molto notabile. Il margine stesso è in ambedue le valve addentellato a *zigzag*, eccetto che nella regione del cardine.

Questa anomia sembra essere delineata nella sopra citata figura dell' Enciclopedia, ma in essa chiaramente non si distingue quell' avvallamento nel mezzo della valva superiore, nè la inferiore comparisce abbastanza convessa.

18. *Anomia striata: nob.*

Testa convexa longitudinaliter striata, valva superiori sulco medio exarata, margine integro, apice perforato.

Soldani, Saggio, tab. 16, *fig.* 82, *O, P.*

Fossile presso San Quirico in Toscana.

Ha qualche somiglianza con l' *anomia dorsata* di Gmelin, che vive nello stretto di Magellano; ma siccome non ho veduto la conchiglia fossile, e che io la cito sulla mera autorità del Soldani che l' ha figurata, non posso quindi estendermi in verun confronto. Chemnitz pretende che l' *anomia dorsata* sia rappresentata fossile da Fabio Colonna, *De purp.*, *pag.* 22, *fig.* 3, ma la sua opinione va molto lungi dal vero. L' anomia del Colonna, secondo la figura e la descrizione di

questo naturalista, ha tre lobi distinti, in guisa tale che sembra composta, come egli dice, di tre gusci insieme uniti, mentre la *dorsata* ha soltanto un'elevazione longitudinale nel mezzo della valva inferiore, a cui corrisponde un avvallamento nella valva opposta. Linneo riferì con dubbio la figura del Colonna all'*anomia hysterita* che è parimente diversa, e Gmelin la rimandò alla *lacunosa*; ma essa somiglia pochissimo alle figure degli altri conchiologisti che hanno rappresentato quest'ultima.

19. *Anomia gryphus.* L.

Mercati, Métalloth., pag. 292, *fig.* 1, 2, 5, 6 (*fossilis*).

Bonann., Recr. 2, *fig.* 31 (*fossilis*).

Fossile nelle Crete Sanesi.

Ne ho un individuo col guscio così perfettamente conservato che sembra essere uscito di fresco dal mare, ma è internamente infarcito di una marna turchina in cui era sepolto.

Benchè questa conchiglia si rinvenga ordinariamente negli antichi strati calcarei e argillosi, tuttavia non mancano esempj in altri paesi di averla incontrata in depositi assai più moderni, come è stato osservato da Felice di Roissy (*V. Buffon, édit. de Sonnini, Hist. de moll., tom. VI, pag.* 205): ne ciò sembrerà punto strano, atteso che la specie, secondo la testimonianza di Bruguiere, sussiste tuttora ne' mari. Hwas, conchiologista danese, ne vide un unico individuo marino in un museo di Parigi (*V. Enciclop. méth. Vers, tom. I, pag.* 567).

Il Bonanni si avvisò di dire che questo testaceo vive nel mare d'Inghilterra, e che il suo guscio è di colore giallo. Egli cita Lister *de Cochleis britannicis*, che lo rappresenta bensì, ma in istato fossile, e che dichiara essere il suo colore bianchiccio, e talvolta quasi livido. È probabile che dove Lister,

descrivendone la forma, dice che gradatamente si va allargando dal rostro all'ingiù, *a rostro paulatim latescit*, il Bonanni abbia letto *lutescit*, ed è probabile ancora che questi non abbia mai veduto la conchiglia, poichè la figura che egli ne ha dato è copiata da quella del naturalista inglese.

Osservazioni. Cinque anomie, propriamente dette, furono trovate dal Renieri nell'Adriatico, e tutte già descritte nel *Systema naturæ*: la *cepa*, l' *ephippium*, la *squamula*, la *patelliformis*, l' *electrica*, l' *undulata*. Rispetto a quest' ultima ho già mosso qualche dubbio che possa appartenere alla specie così nominata da Gmelin; ma debbo dire essere falsa la mia asserzione che essa non abbia il margine crenato, come aveva veduto in qualche individuo alquanto detrito. Altri ne ho adesso sott' occhio meglio conservati in cui appare il contrario.

Il Poli nel mare delle Due Sicilie incontrò solamente le tre prime, ma ne discoprì altre quattro dianzi sconosciute, la *margaritacea*, la *sulcata*, la *turbinata*, la *pectiniformis*. Fra tutte queste la *squamula*, l' *electrica*, l' *ephippium* di Linneo, l' *undulata* del Renieri, e la *sulcata* del Poli si sono sino ad ora trovate fossili in Italia.

Il Renieri non cita nel suo catalogo nessuna terebratola; tuttavia l' Adriatico non è privo di questo genere di testacei, poichè il Fortis nel porto di Sebenico in Dalmazia, a forse cento ottanta e più piedi di profondità, ne pescò una specie da lui stimata nuova, ma che dalla figura e dalla descrizione apparisce essere l' *anomia truncata* (*Viaggi in Dalmazia*, *tom.* 1, *pag.* 158, *tav.* 7, *fig.* 1, 2). Questa è stata parimente rinvenuta dal Poli nel mare delle Due Sicilie insieme con l' *anomia caput serpentis*, cui Linneo assegnò per patria l'Oceano norvegico. Alcune altre anomie della tribù delle terebratole si citano nel *Systema naturæ* come indigene del Mediterraneo; la *detruncata*, la *vitrea*, la *craniolaris* di cui Bruguiere ha fatto il genere *Crania*, e la *tridentata* che spetta a quello di *Hyalœa*, introdotto da Lamark: molte d' insolita forma ne discoprì il Soldani nello stesso mare e di cui diede la figura nella sua *Testaceographia* (*tav.* 149, 150); ma

nessuna di esse, per quanto so, fu incontrata fossile nel nostro suolo, tranne la *vitrea*, su cui mi rimane per altro qualche dubbiezza.

Quando il Fortis trovò nel porto di Sebenico la terebratola dianzi menzionata, presunse di avere scoperto l' analogo marino di una conchiglia fossile dell' Eifel nella bassa Germania, disegnata da Hüpsch (*Nouv. decouv. de quelq. testac. petrif.*, *tab.* 4, *fig.* 16, 17), ma questa è totalmente diversa. Hüpsch la paragona ad una grifite della Voigtlandia, che dalla sua descrizione suppongo essere identica a quella rappresentata da Martini, *tav.* 63, *fig.* 605, 606, e che Chemnitz risguarda come una petrificazione rarissima (*tom. VII*, *pag.* 301). Mentre io era in Siena, il mio dotto e pregiato amico, il signor professore Ricca, mi regalò una bivalve del tutto simile a quella di Martini, convertita in calcaria bianca, di frattura lamellare e spatosa che, secondo le notizie avute, fu rinvenuta negli Apennini. Essa appartiene, per quanto mi sembra, al genere *Gryphæa* di Lamark, perchè ha l' apice imperforato, come espressamente dichiara Chemnitz, e potrebbesi chiamare *gryphæa pyxidata*. Vero è che nel mio esemplare vi si scorge in quel sito una fossetta, ma è superficiale, come talvolta si osserva nella stessa *gryphæa arcuata* (*Anomia gryphus. L.*). Una bivalve consimile è delineata dal Mercati nella *Metallotheca Vaticana*, *pag.* 292, *fig.* 3, 4, diversa soltanto da quella di cui si tratta perchè non è trasversalmente striata, e perchè il solco che corre lungo il dorso della valva superiore s' inoltra fino all'estrema punta dell' apice, mentre nella nostra è quasi obliterato nella regione del vertice. Tre altre analoghe a quelle del Mercati sono rappresentate dall' Aldovrandi nel *Museum metallicum*, *pag.* 445.

Martini aveva riposto fra i pettini questa grifea, ma Chemnitz si accorse che doveva essere classificata fra le anomie (*tom. VIII*, *pag.* 69). Dobbiamo a ragione rimanere sorpresi che nelle tavole dell' Enciclopedia sia collocata fra le arche (*tav.* 311, *fig.* 9), ma sembra che Bruguiere non ne avesse veduto alcun esemplare, poichè si contentò di copiare *ad unguem* la figura di Martini. Questo celebre naturalista si era formato un' idea inesatta del genere a cui appartiene la stessa *gryphæa arcuata*, che stimò di registrarla fra le ostriche.

II. Arca.

Num. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 genere *Arca* di Lamark; 8, 9, 10, 11 *Nucula*, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 *Pectunculus*.

1. *Arca Noe.* L.
Mattioli, *Dioscor.*, *pag.* 323, *fig.* 3, 5.
Aldovr., *Testac.*, *pag.* 513, *fig.* 2, 6.
Bonann., *Recr.* 2, *fig.* 32.
— *Mus. Kircher.*, *fig.* 31.
Gualt., *tab.* 87, *fig.* G, H.
Ginann. II, *tab.* 23, *fig.* 159.
Poli, *Testac. II*, *tab.* 24, *fig.* 1.

Abita nel Mediterraneo, nel Mare Rosso, nell'Atlantico, nel mare di America, nell'Oceano indiano (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ginanni*). Fossile nel Piacentino, in Toscana, in Piemonte, ecc.

Benchè sia facile di riconoscere questa conchiglia, nulladimeno siccome Bruguiere classifica alcune arche marine, e Lamark ne cita altre di fossili che si potrebbero scambiare con essa, non ho voluto prescindere, secondo l' ordinario mio metodo, di paragonarla cogli originali viventi della medesima specie, e mi assicurai che vi si conforma perfettamente.

In valle di Andona presso Asti ne ho trovato alcuni piccoli individui della lunghezza di nove linee, coperti di sottili strie granulose, più grosse e più profonde nella parte anteriore, e con l' angolo della carena più rilevato che non è negli adulti.

2. *Arca barbata.* L.

Aldovr., Testac., pag. 460, *fig.* 3.

Bonann., Recr. 2, *fig.* 79.

— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 78.

Gualt., tab. 91, *fig. F.*

Ginann. II, tab. 23, *fig.* 160 (*mala*).

Abita nel Mediterraneo, nel Mare Rosso e indiano (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ginanni, Olivi*, ecc.). Fossile a Vincio nell'Astigiano.

Confrontata con alcuni esemplari marini, non ci ho ravvisato altra differenza, se non che lo spazio che rimane fra gli apici delle due valve è segnato di strie flessuose e ondeggianti, non di linee obblique; differenza che appena merita di essere rammentata.

3. *Arca pectinata: nob.* (tav. X, fig. 15).

Testa subrhombea anterius depressa, posterius rotundata, costis complanatis circiter triginta profundo sulco discretis, margine intus serrato.

Fossile nel Piacentino, a Quarto presso Asti, ed a Parlascio.

Esiste una varietà di *Arca antiquata* di forma bislunga, rappresentata da Martini, *tav.* 55, *fig.* 548, e meglio ancora nell'Enciclopedia metodica, *tav.* 306, *fig.* 1, *a*, la quale ha molta analogia con la nostra: dirò anzi che confrontando la figura che io ne presento, con quella della suddetta arca, sembrerà di non riconoscervi veruna differenza; tuttavia due ve ne ha di costantissime, che sono state da me riscontrate in tutti gl'individui fossili che mi sono passati per le mani: nell'*arca antiquata* le coste sono rotondate e bifide nella parte superiore, vale a dire divise da una linea poco profonda,

quando in questa sono semplici e del tutto piane; l'altra differenza più ancora notabile consiste in una sensibile depressione che si scorge in quella fossile nel lato anteriore.

Io credo ch'esista l'analogo marino di questa conchiglia, e che sia indicato da Chemnitz laddove parla di una *singolare varietà di* arca antiquata, *fornita di circa trenta coste appianate, e liscia in tutto il rimanente* (tom. VII, pag. 205).

4. *Arca antiquata.* L.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher., fig. 73, 74 (*mala*).

Gualt., tab. 87, *fig. B, C.*

Poli, Testac. II, tab. 25, *fig.* 14, 15.

Abita nell'Oceano indiano, americano, e nel Mediterraneo (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, nel Volterrano, a Parlascio, nelle Crete Sanesi, a Sogliano presso Cesena, nel monte di San Pietro nel Bolognese, nell'Astigiano, ecc.

È la varietà a coste leggermente crenellate, come parimente lo sono i solchi intermedj, carattere avvertito da Linneo nella descrizione del museo della regina Ulderica, *striata longitudinaliter, sulcis crenatis, pag.* 518. Le coste medesime sono semplici, non bifide.

5. *Arca mytiloides: nob.* (tav. XI, fig. 1).

Testa oblonga, glaberrima, obsolete longitudinaliter striata, valvis in medio compressis, cardine utraque extremitate dentato, margine superne hiante, integro.

Fossile nel Piacentino, a Vincio, a Quarto e alla Rocchetta nell'Astigiano.

Pochissime sono le specie delle arche che presentino una superficie liscia, tal che io non conosco che la sola *nicobarica* di Bruguiere che abbia questa prerogativa. In quella fossile

che descriviamo, si riscontra lo stesso carattere, benchè sia fornita da un lato di alcune strie, ma così depresse che non sono sensibili al tatto, e benchè altre ve ne abbia nel lato opposto a guisa di sottilissimi solchi punteggiati.

La forma di questa conchiglia è bislunga, e la sua maggiore convessità è verso gli apici: nella parte media ha una leggiera depressione a cui corrisponde nel margine un seno rientrante, per lo che le valve acquistano una figura leggermente reniforme. Il cardine rappresenta una linea retta guarnita alle due estremità da una serie di denti che vanno decrescendo di grandezza, finchè dispajono affatto nel mezzo. Gli apici sono separati da un' area lanceolata, scavata a foggia di doccia, e segnata da strie ondeggianti, ed il margine di ambedue le valve tanto internamente quanto esternamente è intiero. Lunghezza poll. 1, lin. 6; larghezza poll. 3.

6. *Arca nodulosa.* L. (tav. XI, fig. 6, *a, b, c*).

Abita nel mare di Norvegia (*Muller*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino e in valle di Andona presso Asti, e nell' isola d' Ischia.

L' *arca nodulosa* descritta da Muller è, secondo Gmelin, una varietà dell' *arca lactea*; ma benchè sia finamente striata come essa per lungo e per traverso, ha nondimeno differenze notabili dipendenti senza fallo dalla particolare organizzazione dell' animale: di fatto il margine nella *nodulosa* è liscio ed intiero, quando nella *lactea* compare addentellato, e i due apici sono assai lontani l' uno dall' altro, non approssimati come nell'altra.

Questa conchiglia trovasi nell'Adriatico, e fu riferita con dubbio dall' Olivi all' *arca modiolus*; ma il Renieri la registrò nel suo catalogo sotto il nome di *lactea*. Ho creduto bene di

darne la figura perchè nessuna ne abbiamo, e perchè non v'ha altro fondamento per adeguarla alla *nodulosa*, che la succinta descrizione di Muller, ed una tal quale somiglianza che presenta con le figure dell' *arca lactea*, segnatamente con quella data da Lister. Chemnitz, e dopo di lui Gmelin e Bruguiere, hanno attribuito a quest' ultima la fig. 34 della *Recreazione* del Bonanni e la fig. 33 del Museo Kircheriano, che sono affatto incompetenti, e che Gmelin istesso cita in altro luogo sotto alla *tellina adriatica*. Fatto sta che il Bonanni copiò tratto per tratto quelle figure dall' opera di Lister, *Anim. Angl., tab.* 2, *fig.* 31, dove sono esibite come appartenenti alla *tellina cornea* che è una bivalve di acqua dolce; e il più singolare si è che dopo di averle il Bonanni stesso trasportate nel suo libro, riferì quella che rappresenta la valva dalla parte concava ad una conchiglia marina che apparisce dalla sua descrizione essere l' *arca nucleus* (*num.* 34), mentre attribuì ad una specie diversa l' altra figura che esprime la stessa valva dal lato opposto (*num.* 33). Gmelin copiò lo stesso sbaglio ragguagliando quest' ultima alla *tellina iberica*, e l' altra alla *tellina adriatica*, che debbono affatto disparire, come quelle che sono state create in sequela di un' erronea applicazione delle figure del Bonanni.

7. *Arca dydima: nob.* (tav. XI, fig. 2).

Testa subrhomboidea sulco medio exarata, longitudinaliter argute sulcata, sulcis leviter crenulatis, margine profunde serrato.

Fossile a Monte Biancano nel Bolognese ed alla Rocchetta nell' Astigiano.

Il principale carattere di quest' arca, di cui ho raccolto quaranta valve isolate, consiste in un solco longitudinale che

partendo dall' apice termina nel margine superiore e divide la valva in due porzioni, o vogliam dire in due lobi, ma non perfettamente eguali. Esso è assai più apparente sulla convessità dell' apice, dove meno rilevate sono le strie le quali formano sulla superficie delle valve altrettante coste sottili, regolarissime e leggermente nodulose, per lo che questa conchiglia rassembra a prima giunta a un piccolo cardio. Gli apici sono allontanati fra loro mediante un' area intermedia che è assai più stretta che nella specie precedente, ed il margine interno di ambe le valve è tutto all' intorno fortemente crenato e rigato da buon numero di solcature che si prolungano ben addentro. I maggiori individui da me trovati hanno la lunghezza di cinque linee e sono larghi tre.

Questa conchiglia sembra essere differente dall' *arca quadrilatera* trovata fossile da Lamark ne' contorni di Parigi, la quale ha anch' essa sul ventre una depressione che la rende didima; ma questo autore dice essergli sembrato che il margine sia intiero, mentre nella nostra è addentellato in un modo così evidente che non è possibile di prendere inganno.

8. *Arca nucleus.* L.

Gualt., tab. 88, *fig. R.*

Abita nell' Oceano settentrionale (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Sanese, nell' Isola d' Ischia, nel Piacentino, in Valle di Andona, ecc.

Gmelin aveva già notato che questa conchiglia si rinviene fossile in parecchi luoghi dell' Europa. Essa è comunissima in Italia dove se ne trovano individui di tutte le grandezze, da quella di un grano di miglio sino al volume di un grosso lupino, ed ho sempre veduto che conserva la brillantissima

madreperla, infino nell' argilla dell' isola d'Ischia che fu coperta da una corrente infocata di lava.

L' *arca nucleus*, secondo Megerle, e la *donax argentea* non sono che una sola e medesima conchiglia, di cui Schröter e Gmelin malamente hanno fatto due specie (*Magaz. der Naturforsch. zu Berlin*, 1811, *num.* 1, *pag.* 48).

9. *Arca pella.* L. (tav. XI, fig. 5).

Chemn., Conch., tab. 170, *fig.* 1657, 1658.

Linneo non ha citato veruna figura di questa conchiglia, ma ne ha esposto partitamente i caratteri; e da quanto egli espone mi sembra che si possa affermare che sia stata scambiata da Chemnitz con l' *arca minuta*, e che tanto la descrizione, quanto la figura che egli ha dato di quest' ultima, competano all' *arca pella.* Chemnitz dice di fatto che l' estremità anteriore si allunga nell' *arca minuta* in un becco carenato e troncato, quando, all' opposto, è acutissimo, e quando non v' ha che un leggerissimo indizio di carena. Questa troncatura si scorge bensì nell' *arca pella*, dove inoltre patentissima è la carena indicata da Linneo con la frase *vulva prominente distincta.* Le strie nella superficie esterna delle valve sono tenuissime e obblique, ed il naturalista svedese non ommise di avvertirlo, *testa substriata*, al che aggiunse nella descrizione *oblique striata.* Gmelin che copiò Martini, soppresse quest' ultima frase, e vi sostituì *striis transversis semilunatis*, le quali si scorgono in vece nell' *arca minuta.*

In sei esemplari fossili dell' *arca pella* che ho sott' occhio, tre de' quali provengono dal Piacentino, e gli altri furono da me raccolti in valle di Andona, l' andamento obbliquo delle strie si accosta più al verticale che al trasversale, ed

in quarantacinque individui marini dell' Adriatico la loro direzione è in verso opposto, vale a dire per traverso; ma nessuno ve n' ha in cui esse scorrano parallele al margine delle valve, come Bruguiere le descrive nell' *arca pella*. Sembra dunque che questo autore medesimo sia incorso nello stesso equivoco in cui ha inciampato Chemnitz, come per un' altra svista si avvisò di dire che Linneo non ha parlato di strie descrivendo questa conchiglia.

10. *Arca minuta*. L. (tav. XI, fig. 4).

Martin., tab. 55, *fig.* 546.

Abita rarissima nel mare della Groenlandia (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino e nel Bolognese.

Per le ragioni sopra esposte applico a questa specie la figura di Martini, che Chemnitz e Gmelin hanno attribuito all' *arca pella*. Questa conchiglia ha una forma quasi triangolare (*subtrigona*) come la precedente, ed è parimente munita nel cardine di una serie di denti allungati e sottili (*cardine ciliari*); ma essa è trasversalmente rigata da solchi numerosi e prominenti, e termina nella parte anteriore con un rostro acuto: il corsaletto è scavato (*vulva impressa*), circoscritto da un solco leggiero, ed il piano di esso comparisce alquanto arcuato. La parte posteriore è rotondata e segnata da due piegature obblique, una per ciascheduna valva, che coincidono insieme nel margine, le quali si riconoscono eziandio nell' *arca pella*, ma sono in essa distinguibili appena senza l' ajuto della lente. Attese le discussioni in cui sono entrato, ho stimato necessario di dare la figura di ambedue queste arche.

11. *Arca nitida: nob.* (tav. XI, fig. 3).

Testa subtrigona compressa, striis transversis subtilissimis oculo nudo vix conspicuis, anterius obtusa, posterius rotundata, vulva indistincta, apicibus conniventibus.

Fossile nel Piacentino.

Questa piccola arca ha una forma compressa, rotondata nel lato posteriore, e termina anteriormente con un becco molto ottuso. Il corsaletto non è nè sprofondato, nè circoscritto; talchè non comparisce punto distinto dal rimanente della superficie, e gli apici delle due valve rimangono così contigui fra loro che quasi si toccano. Le strie trasversali sono sottilissime, in guisa tale che non si possono riconoscere se non che armando l'occhio di lente, nel che particolarmente differisce dalla *nucula striata* di Lamark, a cui si assomiglia. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 3.

12. *Arca nummaria.* L. (tav. XI, fig. 8).

Lister, tab. 239, *fig.* 81.

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino e in Piemonte.

Linneo introducendo la specie dell' *arca nummaria*, non potendo citare alcuna figura, cercò di darne possibilmente un'idea cogli epiteti esposti nella frase specifica e nella descrizione. Gmelin che avrebbe dovuto religiosamente copiare il testo del suo autore, mutilò l'una e l'altra per accrescere vie più l'imbroglio.

Dopo di Linneo, Chemnitz ampiamente descrisse questa conchiglia, riferendo ad essa la fig. 572 della tav. 58 di Martini, che è molto rozza. Bruguiere che non aveva veduto l' *arca nummaria* che in istato fossile e proveniente dal Piemonte, vi aggiunse la citazione di una figura di Klein e di un'altra

di Lister, *tav.* 239, *fig.* 81. Io non ho alle mani il primo di questi autori, ma la figura di Lister, benchè passabilmente esprima la forma generale, è difettosa per molti titoli. Non so vedere quest' arca delineata nell' Enciclopedia metodica; ma se mai, come sospetto, lo fosse nella tav. 311, fig. 4, il disegno poco corrisponderebbe all' originale.

L' *arca nummaria* si può di leggieri confondere con parecchie altre della stessa tribù, e per conoscerne le differenze la via più sicura è di schierarle intorno tutte quelle che più le somigliano; l' *arca undata*, cioè, la *glycimeris*, la *pilosa*, la *marmorata* e l' *arca scripta* di Born. Si vedrà allora che essa si distingue abbastanza mediante due caratteri che non si trovano uniti in veruna delle sopraddette, vale a dire per la figura orbiculare e per due risalti angolari che sono dall' uno e dall' altro lato del cardine, i quali imitano in certa guisa le orecchie dei pettini, ma così in piccolo che senza esserne prevenuti sfuggirebbero facilmente all' attenzione, come fu avvertito da Linneo, *auribus vix manifestis.* Ora le altre arche sopra nominate hanno generalmente una forma che pende più o meno all' obbliqua; e se alcune sono lenticolari, mancano di quel risalto, come sarebbe l' *arca undata*, il cui margine in quella situazione è così rotondato che rappresenta un segmento di circolo. A ciò si aggiunga che gli apici nell' *arca nummaria* sono puntualmente collocati nel mezzo del cardine, e che la superficie esterna è trasversalmente rigata da strie concentriche prominenti. Il margine interno è corredato tutto all' intorno di una serie di crenellature più profonde e più lunghe nella parte di mezzo, di quello che sia dai lati. Nella valle di Andona ho trovato di quest' arca molti individui di differente

grandezza, da quella di un grano di miglio fino a sette linee di diametro.

13. *Arca granulata — Pectunculus granulatus. Lamark. Ann. du Mus., tom. IX, tab.* 16, *fig.* 6.

Fossile a Monte Biancano nel Bolognese.

È esattamente quella trovata da Lamark a Grignon, e benchè abbia una forma lenticolare come la precedente, e comparisca anch'essa trasversalmente solcata, non si può tuttavia dubitare che non sia una specie distinta. Il carattere essenziale consiste nella posizione degli apici, i quali non sono in mezzo al cardine, come nell'*arca nummaria*, ma collocati verso il terzo della sua lunghezza. Le strie trasversali sono inoltre più prominenti, e vengono intersecate da altre più fine che partono dall'apice a guisa di raggi, e che, accavallandosi sulle prime, formano un lavoro reticolato in rilievo che non si può distinguere senza il sussidio della lente. Il margine è acutissimo e fornito internamente di una serie di piccole crenellature. I maggiori individui che conosco hanno poco più di tre linee di diametro.

14. *Arca aurita: nob.* (tav. XI, fig. 9).

Testa ovata, obliqua, superne angustata, transversim circinnatim rugosa, rugis crebris, elevatis, cardine aurito, foveola triangulari notato, margine integro.

Fossile nel Piacentino, alla Coroncina e nel Poggio alla Fame nel Sanese.

Quest' arca è facilmente distinguibile da tutte le altre attesa la sua forma ovale, ristretta verso il cardine e dilatata superiormente; e siccome è alquanto più allungata dall' uno dei lati, per ciò comparisce obbliqua. Le valve sono solide,

mediocremente convesse, segnate nella superficie esterna da rughe concentriche di disuguale grossezza, e lateralmente alla linea del cardine hanno due piccoli risalti auriculari, ma molto più distinti che nella *nummaria*. Gli apici sono minuti, incurvati l'uno contro l'altro e situati nel mezzo del cardine stesso, e l'area del ligamento che li separa è formata da due piani declivi, ciascheduno de' quali ha nel mezzo una fossetta triangolare come nell' *ostrea lima*, a cui questa conchiglia rassembra alquanto nella forma. I denti del cardine sono in numero di venti, disposti sur una linea arcuata, e più grossi dai lati di quello che sia nel mezzo. Il margine di ambedue le valve è acuto ed affatto liscio senza crenellatura. Lunghezza lin. 7 e mezza, larghezza lin. 7.

15. *Arca Romulea: nob.* (tav. XI, fig. 11).

Testa transverse ovata, subventricosa, sulcis longitudinalibus confertis, rugis transversis lamellosis, imbricato-crispatis.

Column., De purp., pag. 22, *fig.* 4.

Fossile a Monte Mario presso Roma.

Io non ho in verun altro luogo rinvenuto quest' arca se non che a Monte Mario, dove frequentemente occorre, ed è singolare che essa sia sempre convertita in ispato, sicchè, in grazia del suo aspetto cristallino, è a preferenza delle altre conchiglie cercata dai curiosi. La cavità interna ora è riempiuta da una congerie di lunghi cristalli prismatici egualmente spatosi, ed ora contiene un nucleo di sabbia gialla mezzanamente indurita, che è il materiale che forma la massa di quella collina.

La forma di quest' arca è ovale nel verso della sua larghezza, e talvolta ancora inclina alla lenticolare, ma è sempre

alquanto più allungata dall' un de' lati. Gli apici sono prominenti, conici, situati nel mezzo del cardine, e semplicemente ricurvi senza avere nessuna obbliquità. L' area del ligamento in confronto del volume della conchiglia si estende poco in lunghezza, ed è formata al solito da due piani inclinati la cui superficie è solcata e rugosa.

Le valve sono esternamente rigate da numerosi solchi prominenti e longitudinali, ma ciò che rende particolarmente distinguibile questa conchiglia sono le rughe trasversali elevate, che le danno di primo aspetto una qualche somiglianza con la *venus dysera*. Esse sono lamellari, distanti ed increspate a *zigzag*, il che è dovuto ai solchi longitudinali che vi passano sopra.

La figura di Fabio Colonna non è molto esatta in quanto che gli apici sono troppo prominenti e troppo allontanati l' uno dall' altro. Quella che io presento è stata ricavata da un individuo esistente nella raccolta del signor Villani, più grande e più intiero di tutti quelli che furono da me raccolti sul luogo. La sua lunghezza è di lin. 9 e la larghezza di poll. 1.

16. *Arca pilosa*. L.

Bonann., *Recr.* 3, *fig.* 80.

— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 79.

Gualt., *tab.* 73, *fig. A.*

Ginann. II, *tab.* 21, *fig.* 144.

Aldovr., *Mus. metall.*, *pag.* 467 (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo, nell' Oceano asiatico ed americano (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Ginan.*, *Olivi*, *ecc.*). Fossile in Valle di Andona presso Asti e nell' Isola d' Ischia.

Quando quest' arca è spogliata dall' epidermide vellutata che ne veste la superficie, non è così facile di distinguerla da alcune altre a cui molto somiglia; nulladimeno col ponderato confronto di molti esemplari marini di differente grandezza e provenienti da mari diversi, ho stabilito i seguenti caratteri che mi è sembrato essere più costanti: 1.° una forma arcuata e convessa che si approssima alla globulosa; 2.° il margine di uno de' lati inferiori (considerando gli apici come la base della conchiglia) più depresso che non è quello del lato opposto; 3.° i denti del cardine obliterati nella parte media; 4.° le pareti dell' area del ligamento segnate da leggerissimi solchi.

Tutti questi caratteri perfettamente combinano con quelli di un individuo fossile che ho scavato io medesimo in Valle di Andona, con la sola differenza che alquanto più sensibili sono i solchi nell' area del ligamento, il che potrebbe dipendere, per avventura, dall'età dell' individuo che è di un gigantesco volume, avendo cinque pollici di altezza e poco meno di larghezza, mentre il più grande degli esemplari marini che ho esaminati era alto solo tre pollici e quattro linee.

Io ho detto che nell' *arca pilosa* il margine presso il cardine è più depresso dall' un lato che non nell' altro; avvi nondimeno alcuni individui in cui ambedue i lati sono egualmente abbassati ed hanno lo stesso declivio. Questa varietà, se pure merita un tal nome, è rappresentata da Knorr nella tav. 12, fig. 4 del tomo VI, e da Martini nella fig. 565 e 566 della tav. 57, e fu da me incontrata fossile nell'isola d' Ischia.

Mi piace di qui avvertire che la bivalve delineata dallo stesso Knorr nel tom. II, fig. 6 della tav. 23 non è altramente l'*arca*

pilosa, come pretese Martini che fu ricopiato da Bruguiere e da Gmelin, nè tampoco una conchiglia di questo genere, poichè l'autore nella sua tavola sistematica la qualifica per una venere (*V. tom. III*, *table*, *pag.* 7).

17. *Arca undata.* L. — *Arca flammulata. Renieri.*

Bonann., *Recr.* 2, *fig.* 60.

Gualt., *tab.* 72, *fig.* G.

Abita nell' Oceano americano (*Lin.*), nel Mediterraneo, nell' Adriatico e su tutte le coste dell' Italia (*Brug.*).

La conchiglia chiamata dal Renieri col nome di *flammulata* ha una forma lenticolare e depressa, ma non esattamente circolare, essendo alquanto più allungata anteriormente. Il margine in vicinanza degli apici è elevato, talchè non presenta quel ripido pendío che si scorge nell' *arca pilosa*, e gli apici stessi sono ricurvati alquanto a destra, nè esattamente collocati in mezzo alla linea del cardine. L' area del legamento che li separa, è così stretta che la maggiore sua larghezza è di una linea, avendo la conchiglia un pollice e undici linee di altezza, e le sue pareti sono lisce, eccetto che armando l' occhio di lente si ravvisano alcuni leggerissimi solchi che si uniscono l' uno contro l' altro in forma di cavalletto. La superficie delle valve è rigata da sottilissime strie longitudinali quasi impercettibili ad occhio nudo, e solcata da rughe trasversali dipendenti dall' accrescimento del guscio. Il colore del fondo è bianco, e in molti luoghi leggermente rossiccio, variegato a macchie ondeggianti ed a strisce di un giallo rubiginoso. Questa conchiglia presenta un' altra notabile particolarità, vale a dire è in parte coperta da un tomento vellutato di colore castagno simile a quello dell' *arca pilosa.*

A questi cenni si è già riconosciuta l' *arca undata* di Linneo, e di fatto la *flammulata* del Renieri è identica ad essa: ma nè Linneo, nè Gmelin, nè Martini stesso che n' ha dato un' ampla descrizione, fanno parola dell' epidermide vellutata. Bruguiere è il solo che abbia notato questo carattere in grazia del quale, dic' egli, alcuni hanno confuso questa conchiglia con l' *arca pilosa.*

Deggio avvertire che le citate figure del Gualtieri e del Bonanni non sono affatto fedeli, poichè il margine ai lati del cardine è in esse troppo depresso. Migliore è quella di Martini, *tav.* 57, *fig.* 560, e più veridica è l' altra segnata col num. 563 di cui questo autore e Gmelin istesso hanno fatto una specie distinta sotto il nome di *arca marmorata*, ma che Bruguiere credè a ragione niente dissimile dalla *undata.* Io vi aggiungerei volentieri la fig. 82 della tav. 247 di Lister, quantunque sia ascritta da tutti all' *arca glycimeris.*

Confrontata questa conchiglia cogl' individui fossili, non ci ho trovato altra diversità se non che in questi sono più sensibili le solcature nelle pareti dell' area del legamento.

18. *Arca polyodonta: nob.*

Testa suborbicularis, depressa, cardine arcuato; dentibus validis angulatis per seriem continuam digestis, area ligamenti glabrata.

Aldovr., Mus. metall., pag. 466, *fig.* 1, 2: *fossilis* (*optima*).

Fossile nel Bolognese e nel Piacentino.

Differente affatto è quest' arca dalla *pilosa*, benchè sia capace di pareggiarla e forse anche di superarla in volume. L' individuo che ho sott' occhio ha l' altezza di quattro pollici e due linee dalla punta dell' apice al margine, ed è di sole

quattro linee più largo, donde risulta che la sua forma è a un di presso orbiculare. Le valve non sono così convesse quanto quelle dell' *arca pilosa*, ed il margine lateralmente al cardine è elevato, formando due segmenti di circolo eguali fra loro. La superficie esterna è segnata da rughe grossolane concentriche, e solamente sulla convessità dell'apice si osservano alcune strie longitudinali di sottigliezza capillare. I denti del cardine sono grossi, prominenti, verticalmente striati e divisi per lungo da un solco alquanto profondo. Essi hanno una forma arcuata, ma sono piegati ad angolo ottuso nel punto della flessione; il loro numero è di quattordici da un lato e di dodici dall' altro, ed è notabile ch' essi si stendono senza interruzione per tutta la linea del cardine, benchè quelli di mezzo sieno più piccoli de' laterali. Questa circostanza si riscontra bensì comunemente in tutte le arche appartenenti al genere *Pectunculus* di Lamark, quando sieno di piccola e di mezzana grandezza, ma non si verifica negli individui voluminosi delle altre specie, imperocchè a norma che invecchiano si obliterano i denti nella parte media del cardine. Gli apici sono curvi, ma non obbliqui (*nates ad nullum latus obliquatæ*), e rimangono precisamente nel mezzo del cardine stesso. Le pareti del legamento sono mediocremente larghe in confronto della grandezza delle valve, e compariscono oscuramente segnate da alcune linee flessuose. Il margine interno è corredato di una serie di crenellature di forma piramidale.

Volendo assomigliare questa arca ad alcuna delle specie cognite, si potrebbe più che a verun' altra paragonarla all' *arca undata*; ma in quest' ultima gli apici non compariscono nè

così convessi, nè tanto protuberanti; i denti sono già svaniti nel mezzo del cardine negl' individui che hanno solamente un pollice e mezzo di altezza, ed essa non diventa mai tanto voluminosa.

19. *Arca insubrica: nob.* (tav. XI, fig. 10).

Testa inflata inæquilatera, striis subtilissimis longitudinalibus exarata, natibus incurvis prominentibus, latere antico depresso, area cordiformi glabra notato.

Fossile in Valle di Andona presso Asti.

Oltremodo comune è questa arca in Valle di Andona dove l' ho veduta sempre sepolta nell' arena calcaria giallognola predominante in que' contorni, a differenza dell' *arca pilosa* che trovasi nella marna bigia sottoposta alla detta arena, e che è riconoscibile nel luogo detto la *Valle di Baldichieri.* Io ne ho raccolto buon numero di esemplari di differenti grandezze, il più piccolo de' quali ha sette linee di altezza, ed il maggiore un pollice ed otto linee.

La forma generale della conchiglia, qualunque sia la sua età, è rotondata e tumida, ma non orbiculare come l' *arca nummaria*, essendo sempre alquanto più allungata da un lato, laonde comparisce leggermente obbliqua e più larga che lunga. Dall' una e dall' altra parte del cardine il margine delle valve è rialzato negl' individui giovani, e forma un segmento di circolo presso che eguale da ambi i lati; ma negli adulti è più depresso nell' anteriore, ed osservasi colà un' area spaziosa cordiforme leggermente improntata, che particolarmente si distingue per essere più liscia del rimanente della superficie: quest' area è pochissimo apparente nelle piccole conchiglie, e non comincia a manifestarsi chiaramente se non

che in quelle che hanno acquistato il diametro di almeno dieci linee. Gli apici relativamente alle altre specie congeneri che io conosco, sono molto prominenti, talchè vista la conchiglia di fianco, come la rappresento in una delle due figure, risveglia l'idea della *chama cor.* La situazione loro è quasi in mezzo al cardine, non hanno veruna obbliquità e sono separati da un intervallo molto più largo che nell' *arca glycimeris.* Le pareti dell' area del legamento sono fortemente solcate, ed il cardine nelle conchiglie adulte è soltanto munito di denti alle due estremità, ma nelle giovani è dentato per tutta la sua lunghezza. Il margine interno è orlato di crenellature bislunghe, acute e solcate nel mezzo.

Per quanto spetta alla superficie esterna, questa conchiglia ne' suoi primordj è rigata da solchi trasversali elevati come l' *arca nummaria*, e da sottilissime e quasi impercettibili strie longitudinali; ma, crescendo di volume, scompajono i solchi quasi del tutto, e sono più evidenti le strie, le quali partono dall' apice a guisa di raggi.

Benchè quest' arca somigli alla *glycimeris*, ne differisce rispetto alla maggiore grossezza ed elevazione degli apici, alle pareti dell' area del legamento più divergenti e internamente solcate, quando nella *glycimeris* sono quasi lisce, e rispetto alla depressione del lato anteriore segnato da un' area cordiforme; al che si aggiunga che la *glycimeris* è meno convessa, ed ha una forma più trasversale. Essa ha parimente molta analogia col *pectunculus pulvinatus* descritto e figurato da Lamark; ma secondo la descrizione di questo autore l'area del legamento è in esso strettissima, *area ligamenti perangusta.*

Idem. Var., *valvis tumidioribus minusque inæquilateris.*

Fossile nel Piacentino.

Non so se questa si possa realmente considerare come una varietà dell' *arca insubrica*, o se le differenze ch' essa presenta derivino dall' età più adulta, poichè l' individuo in cui si riscontrano, ha due pollici e mezzo di altezza. Essa ha una forma più convessa e più obbliqua, l' area cordiforme del lato anteriore è molto spaziosa, e superiormente ad essa si osserva nel margine di ambedue le valve un incavo che ho eziandio veduto in alcuni individui marini dell' *arca pilosa*, ma che credo accidentale.

20. *Arca inflata: nob.* (tav. XI, fig. 7).

Testa rotundata, subaurita, tumida, decussatim subtiliter striata, striis transversis punctatis.

Fossile nel Piacentino.

La forma di questa conchiglia è più tumida che quella di tutte le precedenti, e molto si approssima alla orbiculare; tuttavia nel margine superiore del lato destro si scorge in alcuni individui una depressione leggiera bensì, ma tale che sensibilmente ristringe da questa parte la larghezza delle valve che acquistano quindi una figura irregolarmente ovoide. Gli apici sono protuberanti senza veruna obbliquità, e lateralmente ad essi il margine delle due valve è elevato alla foggia delle orecchie de' pettini. L' area del legamento è più stretta e meno lunga che nella specie precedente, ed il cardine è munito di denti in tutta la sua estensione.

La superficie esterna è munita di strie longitudinali intersecate da altre sottilissime trasversali che, viste con la lente, compariscono minutamente punteggiate. Anche in questa

conchiglia si osserva nel lato anteriore uno spazio cordiforme più liscio del rimanente, ma non improntato come nell' *arca insubrica.*

Osservazioni. La classificazione delle arche fossili comprese nel genere *Pectunculus* di Lamark è più imbrogliata di quanto potrebbe a prima giunta apparire, essendo mestieri di fare particolare attenzione alle proporzioni delle loro dimensioni in lunghezza e larghezza, alla situazione degli apici e ad altre piccole particolarità. È inoltre necessario di avere molti individui della stessa specie di diversa grandezza onde paragonare le differenze dovute all'età, e distinguerle da quelle che sono veramente costanti e caratteristiche. L'*arca pilosa*, per esempio, ha nella sua gioventù un aspetto così diverso che si potrebbe credere, come avverte Bruguiere, una specie distinta; imperocchè essa ha allora una forma lenticolare molto compressa, ed è alquanto più larga che lunga, all' opposto di quanto si osserva ne' vecchi individui.

E, nel vero, prendendo in esame questa bivalve, si riconoscono verso gli apici alcune rughe circolari e concentriche le quali segnano l' estensione che il guscio aveva ne' suoi primordj. Se si considera lo spazio circoscritto da esse, facendo astrazione da tutto il rimanente, si vedrà che rappresenta una valva presso che lenticolare, e che questa forma si andò gradatamente modificando di mano in mano che la conchiglia acquistò un più gran volume ed a norma che le indicate rughe maggiormente si allontanano dagli apici, finchè rientra in quella che ordinariamente presenta l' *arca pilosa.*

Necessario sarebbe adunque, per potere con più sicurezza regolare il nostro criterio, di esplorare i successivi cambiamenti a cui soggiace quest' arca nelle differenti sue età; ma quanto a me nè nelle raccolte de' musei, nè sulle spiagge del mare non mi è mai accaduto di vederne piccoli individui, ed è forza credere che difficilmente si possano avere, poichè non sono stati veduti dall' Olivi medesimo, il quale entrò quindi in pensiere poter essere l' *arca glycimeris* il rudimento della *pilosa.*

Ma all' opinione di questo naturalista difficilmente saremo indotti a sottoscrivere, poichè nell' *arca pilosa* gli spazj circoscritti in vicinanza del cardine dalle rughe circolari, e che presentano la giovine valva innestata in certa guisa sulla vecchia, hanno una forma che troppo si discosta dalle proporzioni dell' *arca glycimeris*.

Undici specie di arche incontrò il Renieri nell'Adriatico, compresa la *flammulata* o sia *undata* di Linneo che non è registrata nel suo catalogo, e che io ho veduto nella sua particolare collezione. Tutte, tranne l' *arca Gualtieri*, sono classificate nel *Systema Naturæ*, e tutte si trovano fossili in Italia, eccettuata quest' ultima e l' *arca glycimeris*, che facendo più esatte ricerche si potrà forse scoprire, essendo comunissima nell' Adriatico. Un numero eguale di specie trasse il Poli dai mari dell' Italia meridionale, cinque delle quali non sono state descritte da altri, e nessuna di queste ho io rinvenuto ne' nostri terreni: fra le sei residue v' ha solamente l'*arca modiolus* e l'*antiquata* che non furono trovate finora nell' Adriatico. L' ultima è comunissima fossile.

Lamark raccolse ne' contorni di Parigi quindici specie riferibili al genere *Arca* di Linneo, di cui tre solamente sono promiscue all'Italia che, ridotte alla nomenclatura del naturalista francese, sono l' *arca barbatula* ch' egli considera una leggiera varietà della *barbata*, il *pectunculus granulatus* e la *nucula margaritacea* che è l' *arca nucleus* di Linneo.

III. Soleno.

Tutte le seguenti specie appartengono al genere *Solen* di Lamark.

1. *Solen vagina*. L.
Aldov., *Testac.*, *pag.* 529.
Moscardi, *Mus.*, *pag.* 209: *concha longa*.
Bonann., *Recr.* 2, *fig.* 57.

— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 56.

Gualt., *tab.* 95, *fig. C.*, *D*, *E.*

Poli, *Testac. I*, *tab.* 10, *fig.* 5.

Abita in tutt' i mari europei, nell' Oceano americano e indiano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Trovasi pure fossile a Grignon in Francia, ma riflette Lamark che i più grandi individui non sono lunghi più di tre pollici, quando questa conchiglia ne' mari dell' Europa acquista fino a sei pollici di lunghezza; e su tal proposito fa osservare che nell' Oceano indiano è sempre men grande di quello che comparisca ne' nostri mari. Comunque ciò sia, nel Piacentino se ne incontrano individui che attingono le dimensioni che hanno nell'Adriatico, e ne ho sott' occhio uno lungo cinque pollici.

2. *Solen ensis.* L.

Poli, *Testac. I*, *tab.* 11, *fig.* 14.

Abita nel Mediterraneo, nel mare d' Inghilterra e d' Olanda (*Lin*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino.

Poco frequente.

3. *Solen coarctatus.* L.

Martin., *Conch.*, *tab.* 6, *fig.* 45.

Abita presso le isole di Nicobar (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in valle di Andona presso Asti.

È comunissimo nel sopra indicato luogo, e trovasi tanto nell' argilla bigia mescolata con grani silicei, quanto nel sabbione calcario giallognolo che le è sovrapposto. Il maggiore individuo che abbia incontrato, ha un pollice e cinque linee di larghezza.

4. *Solen candidus. Ren.*

Martin., *Conch.*, *tab.* 6, *fig.* 43, 44.

Lamark, Ann. du Mus., vol. XII, tab 24, *fig.* 5 (*fossilis*).

Abita nel mare delle Indie orientali (*Martini*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino e in valle di Andona.

L' Olivi aveva qualificato questa conchiglia per una varietà del *solen strigilatus*, efficacemente insistendo perchè non sia presa per una specie distinta. Nulladimeno il Renieri ha stimato di avere fondati motivi onde fare altramente, ed io volentieri mi sottoscrivo al suo sentimento, posciachè si scorge una costante uniformità nelle proporzioni di questo soleno che appare sempre più largo e meno lungo dello *strigilatus*, misurandone la lunghezza dal cardine al margine; oltre di che più profonde sono le strie obblique, e si mostra sempre di colore bianco.

Io non dubito che questa conchiglia non sia la varietà β del *solen strigilatus* di Gmelin, che fu conosciuta da Linneo medesimo, ed accennata nella descrizione del museo della regina Uldarica sotto il titolo di *Var.* α *alba duplo longior quam lata* (*pag.* 475). Gmelin cita molti autori che l' hanno figurata; e quando disse il Renieri che ciò non fu fatto da veruno, aveva ragione di asserirlo se consultò solamente le figure di Lister, del Bonanni e di Adanson, allegate dallo stesso Gmelin sull' autorità di Chemnitz. Quella dei due primi sembra che rappresenti una tellina che è riconoscibile alla piegatura del lato anteriore espressa con maggiore evidenza nella figura del Bonanni, e chiaramente indicata da Lister in una nota manoscritta, riportata da Chemnitz, e che quell' autore aveva aggiunto di proprio pugno in un esemplare della sua opera, posseduto da Forster: *questa conchiglia*, scriveva egli, *ha una costa ovvero un seno all' estremità in cui è situato il cardine.*

Quanto alla figura di Adanson, è bensì probabile che essa rappresenti questa bivalve; ma non si veggono segnate le strie trasversali ed obblique che sono manifeste tanto negl'individui marini quanto nei fossili. Il disegno poi di Martini è abbastanza esatto, e la descrizione di Chemnitz molto circostanziata.

Il soleno fossile di Grignon in Francia, figurato da Lamark (*Ann. du Mus.*, *vol. XII*, *tav.* 24, *fig.* 5), è identico a questo.

Osservazioni. Nel suolo conchiglifero de' contorni di Parigi questo genere fornisce, a preferenza di qualunque altro, il maggior numero di specie che hanno gli analoghi viventi ne' mari attuali. Fra cinque soleni raccolti da Lamark in quel luogo, due soli appartengono a specie sconosciute. I quattro da me descritti vivono tutti nell' Adriatico.

IV. Cardio.

Tutte le specie fossili che si descrivono, spettano al genere *Cardium* di Lamark.

1. *Cardium edule.* L.

Gualt., *tab.* 71, *fig. F.*

Poli, *Testac. I*, *tab.* 26, *fig.* 13.

Abita nell'Oceano europeo, nel Baltico, nel mare Caspio, nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino, in Piemonte, presso Camugliano in Toscana, nelle Crete Sanesi, ecc.

Idem. Var., *anterius elongata.*

Rondel., *Testac.*, *pag.* 21, *fig.* 2.

Fossile nel Piacentino.

Il lato anteriore in questa varietà è in cotal guisa prolungato, che mentre le valve misurate dal margine alla punta

dell' apice sono lunghe tredici linee, la loro larghezza è di un pollice e mezzo, vale a dire eccede la lunghezza di cinque linee; laonde hanno una forma sommamente obbliqua. I solchi longitudinali che sono in numero di ventidue, compariscono in parte obliterati nel lato dove ha luogo questo prolungamento.

2. *Cardium clodiense. Renieri.* (tav. XIII, fig. 3).

Testa ovata transversa, natibus brevibus, sulcis viginti duo rotundatis.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nelle Crete Sanesi.

La varietà precedentemente descritta non comparisce di forma trasversale se non che in grazia del prolungamento del lato anteriore, e conserva in tutto il rimanente la struttura del *cardium edule*; ma così non è nel *cardium clodiense.* Esso ha una forma elittica nel verso della sua larghezza, prodotta dall' allungamento di ambedue i lati, maggiore per altro nell' anteriore che nel posteriore, il quale è inoltre alquanto più stretto e meno rotondato dell' altro. Questo cardio differisce ancora dall' *edule* per essere più depresso, e per avere gli apici assai men prominenti e meno arcuati. Io annovero sulla sua superficie ventidue solchi della figura stessa di quelli del precedente, ma più ravvicinati fra loro. Lunghezza lin. 6, larghezza lin. 9.

3. *Cardium rusticum.* L.

Poli, Testac. I, tab. 16, *fig.* 33.

Abita in tutt' i mari europei, ecc. (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Linneo assegna a questo cardio venti coste, e Born, Martini e Bruguiere da venti a ventidue. L' esemplare fossile che ho sott' occhio ne conta ventiquattro.

4. *Cardium ciliare. Var. β. Brug. — Cardium tuberculatum. Var. β. Renieri.*

Bonann., Recr. 2, *fig.* 90.

Abita nell'Adriatico (*Bonanni*, *Ren.*). Fossile nel Piacentino.

Di questa conchiglia, comunissima nell'Adriatico, ha istituito Bruguiere una varietà di *cardium ciliare*, e conviene di fatto ad esso così nella forma generale come nel numero delle coste che sono da diciotto in diciannove. Nondimeno nella struttura delle coste medesime appianate sul dorso e divise per mezzo da una stria profonda donde sorge una serie di tubercoli concavi o pure di piccole spine acute, si approssima maggiormente al *cardium aculeatum*; ma questo, dall'altro canto, ha una forma più obbliqua, ed è ordinariamente corredato di ventuna costa. Il Renieri, all'opposto, lo risguarda come una varietà del *cardium tuberculatum* il quale è più compresso nella parte anteriore, ed ha ventidue o ventitrè coste.

Comunque ciò sia, giova sapere che i caratteri di questo nostro cardio si mantengono costanti negl'individui di tutte le grandezze, talchè non si può credere che sia una varietà accidentale risultante da modificazioni dipendenti dall'età. Io ne ho sott'occhio cinque esemplari fossili, il più piccolo dei quali ha nove linee di altezza, ed il maggiore due pollici. Così ne' giovani come negli adulti le coste non hanno mai una forma triangolare come nel *ciliare*, ma sono appianate sulla sommità, e solamente si osserva essere esse ne' più piccioli guarnite sulla loro convessità di rughe crespe e flessuose che sono una continuazione di quelle che si ravvisano nei solchi intermedj, quando negli adulti si mostrano quasi affatto lisce e lucenti.

Le figure citate da Bruguiere sotto questo cardio si riferiscono in gran parte nel *Systema Naturæ* al *cardium echinatum*, quando con più ragione apparterrebbero all' *aculeatum*, ma non sono tutte consimili. Una ve n' ha in Lister che molto si accosta ai nostri individui fossili, *tav.* 343, *fig.* 180, e di cui Gmelin ha creduto di fare una specie particolare sotto il nome di *cardium flexuosum.* Quanto a quella del Bonanni, a cui ho rimandato il lettore, essa è copiata dall' opera dello stesso Lister, *Hist. anim. Angl.*, *tav.* 5, *fig.* 33, ma le spine compariscono in essa più lunghe e più folte di quello che abbia veduto negl' individui tanto fossili quanto marini.

Idem. Var. γ, *costis glabris, magisque complanatis.*

Bonann. Recr. 2, *fig.* 93.

Appena questa varietà merita di figurare da sè, niente altro essendo che una modificazione della precedente. Le coste sono in essa più appianate e più lisce, come si scorge nella figura del Bonanni, attribuita da Gmelin alla varietà ε del *cardium aculeatum.* Esse non hanno che qualche raro tubercolo spinoso presso il margine delle valve.

5. *Cardium echinatum. Brug.*

Aldovr., Testac., pag. 452, *fig.* 1, 2.

Poli, Testac. I, tab. 17, *fig.* 4, 5.

Abita nell' Oceano settentrionale (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino.

Io non ho fatto uso delle figure del Bonanni e del Gualtieri riportate da Linneo, e mi sono in cambio prevalso di quella dell' Aldovrandi. Non solamente queste, ma tutte le altre ancora allegate nella XII edizione del *Systema Naturæ*, e la cui citazione fu ricopiata da Gmelin nella XIII, sono escluse

da Bruguiere che rimanda la maggior parte di esse alla varietà β del *cardium ciliare*, donde risulta che il *cardium echinatum* di questo autore è differente da quello così chiamato da Linneo.

Bruguiere dice che il numero delle coste in questa conchiglia è da trentacinque a quaranta, ma in uno dei due esemplari fossili che ho presenti, sono trentatrè, e nell'altro trentuna. Se Gmelin ne attribuisce soltanto venti, egli copiò senza abbadare più oltre quanto ne disse Linneo nella *Fauna Suecica* e nel Museo della regina Ulderica, dove si parla per certo di specie affatto diverse. Confusa oltremodo e farragginosa è la sinonimia adottata da Chemnitz così in questo come nel *cardium aculeatum*, e lunga faccenda sarebbe ridurla entro i giusti suoi limiti.

6. Cardium *tuberculatum*. L.

Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.* 2, *fig.* 100.

Gualt., *tab.* 71, *fig. M.*

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino.

Le coste sono guarnite, segnatamente dai lati, di tubercoli callosi che degenerano presso il margine delle valve in rughe flessuose.

7. Cardium *oblongum*. L.

Born, *Mus. Vind.*, *tab.* 3, *fig.* 8.

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino.

Non è raro nelle colline di Castell'Arquato, dove se ne incontrano individui della lunghezza di quasi tre pollici, forniti di ambedue le valve.

Bruguiere è persuaso che questa conchiglia sia identica a quella chiamata da Linneo *cardium serratum* che Pennant e Born scambiarono, a detta sua, col *cardium lævigatum*, e rimprovera a Chemnitz di averne fatto a torto una specie distinta. Riflette il naturalista francese che questi svarj derivano dall' avere usato Linneo frasi troppo concise descrivendo i caratteri specifici, difetto pernicioso quando segnatamente si tratti di conchiglie di cui non si citano figure. Ma debbesi dall' altro canto osservare che quantunque negar non si possa che nel *Systema Naturæ* non sia molto succinta la descrizione del *cardium serratum*, vi supplisce nulladimeno quella che ha esteso lo stesso autore nel catalogo del museo della regina Ulderica (*pag.* 491, *num.* 45, non 89 come scrive Bruguiere) la quale è abbastanza circostanziata. Il *cardium serratum* è qualificato colà *liscio e senza strie*, carattere che non compete in verun conto all' *oblongum*: questo era certamente sconosciuto a Linneo che non avrebbe ommesso di fare speciale menzione della particolarità di avere nella faccia anteriore delle valve una grande area ovale sprovveduta di coste (*).

Ho veduto individui di questa conchiglia, provenienti dall'Adriatico, con le coste molto abbassate, divise da solchi poco

---

(*) Questo naturalista, parlando del *cardium serratum*, usa nella frase specifica le parole *margine interiore serrato*, ma nella descrizione si legge *anteriore*, tanto nella X quanto nella XII edizione del *Systema Naturæ*. Lo stesso è replicato nel Catalogo del Museo della regina Ulderica: *testa .... margine anteriore profundius extrorsum serrata*. Se non è questo un errore, e se la conchiglia descritta da Linneo era realmente intagliata a denti di sega nell' orlo anteriore delle valve, è questa una ragione di più per credere che fosse diversa dal *cardium oblongum*, il cui margine è liscio in quella situazione.

profondi e debolmente espresse nella metà inferiore delle valve, talchè l' Olivi fu indotto in equivoco, come assicura il Renieri, e prese questo cardio pel *lævigatum* di Linneo. In quelli fossili, all'incontro, esse sono assai rilevate in tutta la lunghezza delle valve fino alla distanza di circa sei linee dall' apice, dove incominciano a diventare molto sottili, come apparisce eziandio nel disegno dato da Born, che riferì questa specie al *cardium flavum*. Egli citò per isbaglio la figura settima della tav. 5 della sua opera, mentre è rappresentato nell' ottava.

8. *Cardium fragile: nob.* (tav. XIII, fig. 4).

Testa subrotundata, tenuis, striis longitudinalibus obsoletis, margine argute crenulato.

Fossile in Valle di Andona.

Non è il *cardium lævigatum* di Gmelin, perchè quest' ultimo ha una forma bislunga ed obbliqua; esso somiglierebbe piuttosto al *papyraceum*, ma è molto più rotondato, e così poco obbliquo che le valve sono quasi equilatere. Esternamente è segnato per lungo da strie meramente superficiali e senza veruna elevatezza, le quali si riconoscono più distintamente sperando contro la fiamma di una candela il guscio ch' è pellucido e molto sottile. Il margine è guarnito di crenellature che si prolungano bene addentro a guisa di sottilissimi solchi, ma esse mancano dall' uno e dall' altro lato, o almeno non se ne ravvisa che un debole indizio. Io ne ho annoverato trentacinque, numero che corrisponde a quello delle strie esterne.

Potrebbesi sospettare bensì che questa conchiglia fosse il *cardium oblongum* nella sua infanzia, di cui ho veduto piccioli

individui provenienti dall'Adriatico con la superficie quasi levigata, ma essi hanno una forma più bislunga. Il diametro di quello che descrivo non oltrepassa un mezzo pollice, e per più chiarezza lo rappresento ingrandito di un terzo.

9. *Cardium multicostatum: nob.* (tav. XIII, fig. 2).

Testa cordato obliqua, lateribus lamelloso-tuberculatis, costis 55 complanatis, margine profunde crenato, antice serrato.

Fossile nel Piacentino.

Tanta è la conformità che ha questo cardio col *muricatum* di Linneo, che io fui da principio tentato a risguardarlo come una semplice varietà di esso. Se mi sono determinato a farne una specie particolare, egli è in considerazione del numero delle coste, ch'è troppo maggiore nel nostro, atteso che se ne contano cinquantacinque ben distinte, mentre nel *muricatum* non oltrepassano le trentasette. Io tengo per fermo che le differenze che costituiscono le varietà, non possano andare tant' oltre, almeno in questo genere di conchiglie, in cui il numero delle coste, tranne qualche leggiero divario, è un carattere costante che si debbe avere in gran conto per distinguere le specie.

La forma di questo cardio è obbliqua in grazia del prolungamento del lato anteriore, e le sue valve compariscono notabilmente convesse specialmente in vicinanza degli apici. Le coste sono sottili, appianate nella parte superiore e divise da un solco la metà più stretto di esse. Ordinariamente si mostrano lisce nel mezzo, ma tutto intorno al margine sono corredate di tubercoli callosi e contigui, formati dall' ingrossamento di una lamina aderente ad una delle facce laterali di esse coste. La lunula (*anus*) è indicata da un' area di

forma bislunga e lanceolata, quasi affatto liscia, ed il corsaletto (*vulva*) non si distingue che in grazia di un labbro rilevato che apparisce nel margine delle due valve. L' orlo di queste è in tutta la circonferenza guarnito di profonde crenellature che nel lato anteriore sono tagliate a guisa dei denti di una sega, nè s' incastrano esattamente l' una con l' altra, tal che la conchiglia comparisce da questa parte un poco socchiusa (*hians*). Lunghezza poll. 2, lin. 5; larghezza poll. 2, lin. 8.

10. *Cardium striatulum: nob.* (tav. XIII, fig. 5).

Testa subrotundata, gracilis, pellucida, subtilissime longitudinaliter costata, costis quinquaginta, margine argute crenato.

Fossile in Valle di Andona.

Ho annoverato in questo cardio cinquanta coste longitudinali di tale sottigliezza che sembrano strie capillari, ma nondimeno elevate e divise da solchi abbastanza profondi, i quali si ravvisano parimente nella faccia interna, dove rendono crenellato il margine delle valve. La forma della conchiglia è rotondata, leggermente obbliqua e più larga che lunga. Sembra che le possa competere la fig. 147 della tav. 311 di Lister, che Gmelin dubita se appartenga ad un cardio, o rappresenti piuttosto una venere cui diede il nome di *pusilla*. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 5.

11. *Cardium planatum. Renieri* (tav. XIII, fig. 1).

Testa minuta, subcordata, costis planatis 24, papillis muricatis hinc inde exasperata.

Abita nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile nell' isola d' Ischia.

Si accosta nella forma generale al *cardium ciliare*, ma le ventiquattro coste di cui è corredato non sono nè triangolari

come in questo, nè divise per mezzo da una linea longitudinale come nell' *aculeatum*: esse sono piane e sparse qua e là di piccioli tubercoletti che rendono la superficie muricata. I maggiori individui che ho rinvenuto nell' argilla di Casamicciole nell' isola d'Ischia, hanno appena tre linee di diametro.

12. *Cardium hians: nob.* (tav. XIII, fig. 6).

Testa subcordata tumida, costis 17 distantibus, antice depressis, aculeatis, postice tuberculis raris cochleariformibus instructis, valvis anterius hiantibus, margine hiatus profundissime serrato.

Fossile nel Piacentino, a Trequanda e a San Geminiano nel Sanese, ed in Valle di Andona presso Asti.

Non è questa la sola conchiglia del genere de' cardj in cui il margine delle due valve lasci nella parte anteriore un' apertura, ravvisandosi lo stesso nel *cardium ringens* di Gmelin, e nel *cardium apertum* di Bruguiere. Ma questa apertura è così ampia nella specie che descriviamo che in un individuo dell' altezza di quasi tre pollici essa è lunga due pollici e due linee, e larga a un di presso un pollice e un quarto, ristringendosi alle due estremità in maniera che presenta la forma di un cuore. Questa bella conchiglia ha le sue due valve molto tumide e convesse, ed è fornita di diciassette coste, cinque delle quali nel lato anteriore sono schiacciate, distinte l' una dall' altra per via di uno stretto solco, ed armate di lunghi aculei posti obbliquamente. Le altre sono rotondate, molto distanti e divise per mezzo da una linea scavata da cui sorgono di spazio in ispazio alcuni tubercoli callosi concavo-convessi che si riconoscono specialmente nel lato posteriore. Le pareti interne sono guarnite di tanti solchi quante

sono le coste esterne, ed il margine delle valve è tagliato tutto all' intorno a larghe crenellature, ma quello che circoscrive l' apertura è contornato da intagli a guisa di grossi denti di sega.

Non è così facile di rinvenire questa conchiglia con l' intiero suo guscio, ed in Valle di Andona nel Piemonte non ne ho veduto che alcuni frammenti. A Trequanda nel Sanese s' incontra una quantità di nuclei margacei che ne rappresentano esattamente il modello.

Osservazioni. Fra queste dodici specie di cardj, otto esistono nell'Adriatico, due delle quali sono state scoperte dal professore Renieri, il *cardium clodiense*, cioè, ed il *planatum*, e tutte le altre mancano di analoghi viventi.

Il Santi registra il *cardium medium* fra le conchiglie da lui trovate nel Sanese, ed il Borsoni il *cardium cardissa* e l' *unedo* fra quelle del Piemonte, ma esse non mi sono corse sott' occhio.

Lamark ne' contorni di Parigi trovò otto specie spettanti a questo genere, ma di nessuna si conosce l' originale, e tutte sono differenti da quelle da me descritte.

V. Tellina.

Num. 1 — 10 genere *Tellina* di Lamark, 11, 12, 13 *Erycina*; 14, 15 *Corbula*; 16 *Lucina*.

1. *Tellina complanata.* L. — *T. madagascariensis. Ren. Aldovr., Testac., pag.* 519, *fig.* 8.
— *Mus. metall., pag.* 470, *fig.* 4.

Abita nel Madagascar (*Lister*), e nell' Adriatico (*Renieri*). Fossile alla Rocchetta ed in Valle di Andona presso Asti.

A torto Gmelin ha fatto due specie distinte della *tellina complanata* e della *madagascariensis*, citando per la prima la fig. 9 della tav. 2 di Born, e per l' altra quella di Lister, *tav.* 386, *fig.* 233, che evidentemente rappresentano la stessa conchiglia. Eccellente sopra tutto è la figura che ne ha dato Born, la quale perfettamente corrisponde fino nel colore medesimo agl' individui che si pescano nell'Adriatico (*). Se io preferisco l' epiteto di *complanata*, egli è perchè sarebbe improprio o almeno inesatto l' altro di *madagascariensis*, essendo frequente questa tellina nelle acque dell'Adriatico. Essa era conosciuta dall'Olivi, che, secondo il Renieri, la scambiò con la *lævigata*.

2. *Tellina nitida. Poli.*

Gualt., *tab.* 77, *fig. H.*

Poli, *Testac. I*, *tab.* 15, *fig.* 2, 3, 4.

Abita nel Mediterraneo (*Poli*). Fossile nel Piacentino.

È sottilmente rigata per traverso come la precedente, ma è più allungata e più stretta, e non ha nella regione del pube strie così rilevate.

3. *Tellina serrata. Renieri* (tav. XII, fig. 1).

Testa ovata, compressa, transversim striata, latere antico oblique truncato, pube lamellari-rugosa in altera valva angustiori, vulva canaliculata.

Abita nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona e nel Piacentino.

(*) Born prese questa tellina per la *planata* di Linneo, e descrivendone i caratteri osserva che il margine è acuto. Se nella frase specifica di Gmelin si legge in cambio *margine aucto*, è questo un errore di stampa.

Questa tellina scoperta dal Renieri nell' Adriatico è ovale come la *complanata*, ma agevolmente si distingue dalle congeneri per via di peculiari caratteri. Essa è obbliquamente troncata nel lato anteriore per quanto si stende la regione del pube, ed il piano della troncatura presenta un largo e profondo canale formato da due piani inclinati che si uniscono ad angolo acuto. Il pube comparisce più stretto nella sinistra valva che nella destra, ed è corredato di strie lamellari e flessuose che sono una continuazione di quelle più sottili che si ravvisano su tutta la superficie. Il cardine ha in una valva un dente bifido accompagnato da due altri laterali remoti, compressi ed ottusi; e nell' altra un solo dente intiero. Lunghezza poll. 1, lin. 1; larghezza un pollice.

4. *Tellina muricata. Ren.* (tav. XII, fig. 2).

Testa oblonga, compressa, subtilissime striata, altero fine truncata, pube scabra, radiata, radiis longitudinalibus strias transversas decussantibus.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

Il principale carattere di questa tellina scoperta essa pure dal Renieri in istato marino, consiste nella struttura del pube su cui si scorgono molti raggi o coste longitudinali che partono dal cardine come da un centro, e che intersecando le strie trasversali rendono la superficie scabra e quasi muricata. Le valve hanno una forma stretta e allungata, e sono troncate nell'estremità anteriore, ed il cardine nell' una di esse è armato di due denti convergenti leggermente bifidi, e nell' altra di un dente solo superiormente scanalato. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 8.

5. *Tellina uniradiata : nob.* (tav. XII, fig. 4).

Testa oblonga, compressa, antice truncata, striis transversis tenuissimis, pube radio unico elevato.

Fossile in Valle di Andona.

Affine alla precedente, ma è alquanto meno stretta ed un poco più gonfia di essa. Il pube non ha che un solo raggio prominente che è situato più dappresso alla inflessione della valva che al cardine: carattere che ho riscontrato costante in nove individui.

6. *Tellina feröensis.* L.

Lister, tab. 394, *fig.* 241.

Abita nell' Oceano settentrionale (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

È analoga alla citata figura di Lister attribuita da Gmelin alla *tellina feröensis* (per errore si legge *fervensis*), ma pochissimo ad essa corrisponde l' altra di Martini, *tav.* 10, *fig.* 91, ch' egli riferisce alla medesima specie.

7. *Tellina subcarinata : nob.* (tav. XII, fig. 5).

Testa ovato-oblonga, subtilissime transversim striata, utroque fine rotundata, anterius vix inflexa.

Fossile in Valle di Andona.

Si accosta alla fig. L. della tav. 88 del Gualtieri, riferita da Gmelin alla *tellina depressa*, e somiglia moltissimo alla *fasciata* del Renieri. Essa è sottilmente striata per traverso, rotondata in ambedue le estremità e di forma ovale. L' inflessione del lato anteriore è poco apparente, e le strie trasversali compariscono alquanto più elevate nel pube che nel rimanente del guscio. Il cardine ha in ambedue le valve un dente leggermente bifido e due laterali compressi che non si riconoscono che in una sola. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 8.

8. *Tellina elliptica: nob.* (tav. XII , fig. 7).

Testa ovali, convexiuscula, utroque fine rotundata, striis transversis vix conspicuis, pube angusta, tumidula.

Fossile in Valle di Andona.

La sua forma è ovale, più convessa presso l' estremità posteriore che nell' anteriore, e leggermente compressa verso il mezzo della valva destra. La superficie è rigata da finissime strie e da rughe arcuate dipendenti dall' accrescimento del guscio, ed il pube è stretto, alquanto rigonfio e circoscritto da una piegatura poco apparente. Il cardine non è nel mezzo, ma più da presso all' estremità anteriore, ed ha in ambe le valve un dente scanalato. Lunghezza lin. 7, larghezza poll. 1.

9. *Tellina tumida: nob.* (tav. XII, fig. 10).

Testa inflata, gracilis, subæquilatera, antice angulata, medio leviter excavata, cardinis dentibus primariis tribus, laterali solitario, obtuso.

Somiglia nell' aspetto ad una mattra, ma la struttura del cardine e l' inflessione angolare del lato anteriore a cui corrisponde una solcatura nella valva opposta, la qualificano per una tellina, e presenta moltissima analogia con la *tellina papyracea* di Gmelin, essendo come questa fragile, sottile, trasversalmente rugosa, ed avendo quasi nel mezzo delle valve una compressione longitudinale benchè leggiera; ma la *tellina papyracea* ha due soli denti cardinali, e manca dei laterali, mentre nella nostra i primi sono tre, e si scorge un dente laterale ottuso all' estremità del corsaletto. Gli apici sono prominenti, ricurvi e situati quasi nel mezzo, talchè la conchiglia ha una forma a un di presso equilatera. Lunghezza poll. 1, lin. 7; larghezza poll. 2, lin. 2.

10. *Tellina compressa: nob.* (tav. XII, fig. 9).

Testa ovata, complanata, striis transversis tenuissimis, pube compressa, latere postico intus costa obliqua notato.

Fossile in Valle di Andona.

Essa ha qualche rassomiglianza con la *tellina opalina* che è altresì internamente munita di una costa longitudinale ed obbliqua, ma situata nella parte anteriore corrispondente alla regione del pube, mentre in quella che descriviamo trovasi dal lato opposto. Questa costa è più rilevata e meglio espressa nell' una valva che non nell' altra, nè di essa apparisce vestigio alcuno nella superficie esterna. Tranne questo carattere, che pure è notabile, niente altro questa conchiglia esibisce di singolare. Essa è sottilmente striata per traverso, ha una forma bislunga rotondata da ambe le estremità, ed il pube, in cambio di essere gonfio come nella *elliptica*, comparisce depresso. Lunghezza lin. 6, larghezza lin. 9.

11. *Tellina pellucida: nob. — T. apelina Ren.* (tav. XII, fig. 8).

Testa ovali-convexa, fragilis, lævigata, utrinque rotundata, pube obsoleta, cardine in utraque valva unidentato cum foveola adjecta, dentibus lateralibus elongatis, obtusis.

Abita nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

Il Renieri qualificò questa conchiglia per la *tellina apelina* di Gmelin (*opalina* l' ha denominata Chemnitz, e così debbe essere scritto), ma ne differisce perchè non ha internamente quella costa rilevata che, partendo dall' apice, si reca in direzione obbliqua al margine esterno, e perchè il cardine dell' una e dell' altra valva porta un piccolo dente accompagnato da una particolare fossetta, oltre due altri laterali allungati e

compressi. Il suo guscio è fragile, liscio e pellucido, ed il pube poco manifesto, ma nulladimeno distinto da una piegatura rilevata in una valva, e scanalata nell'altra, come si scorge nella più parte delle conchiglie di questo genere. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 6.

12. *Tellina stricta: nob. — T. angulosa. Ren.* (tav. XII, fig. 3).

Testa oblonga, convexa, lævis, anterius subacuminata, posterius rotundata, pube vix distincta, foveola cardinis unidentata.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

L'analogo di questa conchiglia fu rinvenuto nell'Adriatico dal professore Renieri che credette di ragguagliarlo alla *tellina angulosa*, ma non corrisponde alla figura che Martini ha dato di quest' ultima. Essa è allungata, stretta, notabilmente convessa, e segnata da strie così sottili che non si distinguono ad occhio nudo. Le valve nell' estremità posteriore sono rotondate, ed anteriormente finiscono con una punta ottusa. L' area del pube è molto angusta, ed il cardine è munito di una fossetta e di un picciolo dente, come nella *tellina pellucida*. Lunghezza lin. 3, larghezza lin. 6.

13. *Tellina cuspidata. Olivi.*

Olivi, Zool. adr., tab. 4, *fig.* 2.

Abita nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino.

Oltre a varj individui simili agli ordinarj, uno se n' è trovato nel Piacentino di esimia grandezza, largo un pollice e due linee, che si conserva nella raccolta del Consiglio delle Miniere. In esso chiaramente si scorge la struttura del cardine che è costituito da un dente primario unico, posto accanto ad una cavità scavata a foggia di cucchiajo, e da due denti

laterali lamelliformi, di cui quello del lato anteriore è più forte e più rilevato.

Faujas dice che la *tellina cuspidata* trovasi fossile a Grignon in Francia, e petrificata a Namur nel Belgio (*Essai de géolog., tom. I, pag.* 74).

14. *Tellina revoluta: nob.* (tav. XII, fig. 6).

Testa oblonga, tumida, inæquivalvis, transversim profunde rugosa, pube truncata, carinata, margine antico alterius valvæ sursum revoluto, cardine unidentato.

Fossile in Valle di Andona.

Singolare è questa tellina per la configurazione della valva sinistra, il cui margine nella parte anteriore è ripiegato in maniera che cuopre quello della valva opposta, la quale è per conseguenza più stretta. Essa ha una forma bislunga, rotondata posteriormente, acuta dinanzi, ed è troncata nella regione del pube a guisa delle donaci, se non che il margine delle due valve s' innalza colà a guisa di carena, e quello di una di esse è in questa situazione medesima coperto in parte dall' altro. La superficie è solcata da rughe arcuate che diminuiscono di grossezza a norma che si accostano agli apici. Il cardine non ha che un solo dente con una cavità che riceve quello della valva corrispondente. Lunghezza lin. 3, larghezza lin. 6.

Attesa la struttura del cardine e la ineguaglianza delle valve, questa conchiglia spetta, come la susseguente, al genere *Corbula* di Bruguiere e di Lamark. La *tellina pellucida*, *stricta* e *cuspidata* sono comprese, all' incontro, nel genere *Erycina*, quantunque presentino anch' esse una fossetta accanto al dente primario, ma il suo ufficio è differente. Nelle specie del

genere *Corbula* s'inserisce in essa, come si è detto, il dente della valva opposta, mentre nelle altre su nominate serve a contenere il legamento.

Fra le corbule conosciute, pochissime hanno nel lato anteriore un'inflessione così cospicua come nella nostra, ma Bruguiere ne rappresentò una nelle tavole dell'Enciclopedia, *tav.* 230, *fig.* 3, che possiede in eminente grado questo carattere.

15. *Tellina gibba. Olivi.*

Ginann. II, tab. 20, *fig.* 143 (*rudis*).

Enciclop. méthod., tab. 230, *fig.* 4.

Abita nell'Adriatico (*Ginanni, Olivi,* ecc.). Fossile nel Piacentino ed in Valle di Andona.

Oltremodo comune è questa conchiglia in Valle di Andona. Quando è ridotta allo stato cretaceo, accade sovente che si separa a strati, ciascheduno de' quali presenta una valva completa; e siccome gl'interni sono affatto levigati, mentre lo strato più superficiale è solcato per traverso da strie sottili e profonde, conviene avvertire di non prendere queste valve isolate per ispecie o per varietà diverse.

16. *Tellina lactea.* L.

Martin., tab. 13, *fig.* 125.

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

La figura D della tav. 71 del Gualtieri, citata da Linneo, è così poco caratteristica che appena si può presumere che rappresenti questa conchiglia. Ottima è quella di Martini in cui si vede egregiamente espresso quel seno semilunare che il margine del lato anteriore forma in vicinanza del cardine.

Osservazioni. La più parte delle telline che ho qui descritto, hanno i loro analoghi nell'Adriatico, e molte di esse sono state, non corre gran tempo, scoperte in questo mare dall' Olivi e dal Renieri. Io ho attentamente confrontato tutti gli esemplari fossili cogl' individui marini, e quando pure si trovasse che dire sulla determinazione di qualche specie, si può essere almeno sicuri che quelle da me indicate come viventi tuttora nell'Adriatico, realmente vi esistono, il che sopra tutto importa di sapere nel presente argomento.

VI. Cama.

Num. 1, 2, 3 genere *Chama* di Lamark; 4 *Isocardia*; 5, 6, 7 *Venericardia*; 8 *Cardita*; 9 *Petricola*.

1. *Chama lazzarus.* L.

Argenv., *tab.* 20, *fig. F.*

Abita nell' India (*Linneo*). Fossile nel Piacentino.

Se ne trovano degli esemplari tutti coperti di larghe lamine fogliacee, quale è precisamente quello rappresentato da Valentyns, *Abhandlung, ecc.*, *tav.* 13, *fig.* 4.

2. *Chama gryphoides.* L.

Aldovr., *Testac.*, *pag.* 458.

Gualt., *tab.* 101, *fig. C, D, E, F.*

Poli, Testac. II, *tab.* 23, *fig.* 3.

Abita nel Mediterraneo, nel mare delle Indie e dell' America (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi, in Piemonte.

In tutti gl' individui fossili che ho veduto la valva superiore è coperta di piccole scaglie imbricate, mentre l' inferiore è più liscia e guarnita di sfoglie circolari crespe, ma assai più corte di quelle della precedente.

3. *Chama sinistrorsa. Bruguiere.*

Martin, tab. 116, *fig.* 992, 993.

Walch, Monum., tab. D. III, fig. 4 (*fossilis*).

Abita nel mare delle Indie (*Brug.*). Fossile nel Piacentino, nel Sanese, nel Volterrano, a Parlascio in Toscana, a Sogliano presso Cesena, e in Valle di Andona nel Piemonte.

Comunissima in tutti gl' indicati paesi è questa conchiglia che di rado si vede nelle raccolte in istato marino. Chemnitz e Gmelin la risguardarono come una varietà della *gryphoides*; ma oltre che la sua superficie è coperta di squame assai meno elevate che hanno piuttosto la sembianza di rugosità trasversali, costantemente si osserva che il cardine nella valva inferiore è situato alla sinistra, mentre nella *gryphoides*, come altresì nella *lazzarus*, ha una direzione opposta. Nel museo del Consiglio delle Miniere avvi un individuo proveniente dal Piacentino, in cui si vede un grosso ciottolo calcario internato in parte nella sostanza del guscio, essendo stile di questa conchiglia, come è stato notato da Bruguiere, di fissarsi su qualche corpo solido.

4. *Chama cor.* L.

Bonann., Recr. 2, *fig.* 88.

— *Mus. Kircher., fig.* 92.

Gualt., tab. 71, *fig. E.*

Ginann. II, tab. 19, *fig.* 129.

Planc., De conch., tab. 10, *fig. A.*

Poli, Testac. II, tab. 23, *fig.* 1.

Imperato, Mus., pag. 581 (*fossilis*).

Scilla, Vana speculaz., tab. 16, *fig. A* (*fossilis*).

Moscardo, Mus., pag. 183, *fig.* 1 (*fossilis*).

Aldovr., *Mus. metall.*, *pag.* 480 (*fossilis*).

Abita nell' Adriatico e nel mar Caspio (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, nel Sanese, nella Calabria e in varj altri luoghi d' Italia.

Fra i numerosi esemplari fossili di questa bivalve che ho avuto tra mano, ho riconosciuto due varietà. L' una ha una forma più rotondata, e gli apici più grossi e più lontani l' uno dall' altro, e questa è rappresentata dal Gualtieri, dal Bonanni (che ne copiò la figura da Lister), dall' Imperato, in somma da tutti i sopra citati autori tranne lo Scilla. L' altra varietà è più bislunga e più obbliqua in grazia di un prolungamento che offre il lato anteriore nella sua parte superiore (considerando la conchiglia col cardine rivolto a basso), ma è sopra tutto distinguibile per avere gli apici più piccoli, più ravvicinati e meno convessi, quando anche fosse più voluminosa dell' altra. La figura dello Scilla si riferisce a questa varietà, e Knorr è il solo fra tutti i conchiologisti che l' abbia rappresentata in istato marino, *Vergn.*, *tom. VI*, *tav.* 8, *fig.* 1.

5. *Chama intermedia: nob.* (tav. XII, fig. 15).

Testa subcordata, antice elongata, costis longitudinalibus teretibus, subnodosis, interdum squamulatis, ano cordiformi profunde impresso.

Fossile in Valle di Andona e nel Piacentino.

Esistono nei mari due came considerate nel *Systema Naturæ* come appartenenti alla medesima specie, e individuate l' una e l' altra col nome di *chama antiquata.* L' una di esse, che non è rara nell' Adriatico e nel Mediterraneo ed è rappresentata dal Bonanni, *Recr.* 2, *fig.* 98, e dal Gualtieri, *tav.* 71, *fig. L*, è di forma rotondata ed ha un colore giallo bruno picchiettato

a macchiette biancastre. L'altra è più allungata nel lato anteriore e più obbliqua; esternamente è bianca o bruno-rossiccia con macchie fulve o giallastre, ed internamente ha una leggiera tinta carnicina. Se ne ha un ottimo disegno in Knorr, *tom. II*, *tav.* 20, *fig.* 3, ed in Valentyns, *tav.* 16, *fig.* 30, ed è stata pure delineata da Adanson, benchè comparisca in quella figura più rotondata dell' ordinario.

Ma in queste due came, che non sono tampoco risguardate da Gmelin come varietà distinte, credette Bruguiere di riconoscere caratteri tali per essere autorizzato a farne due specie particolari. La prima è da lui chiamata *cardita sulcata*, e la seconda è la sua *cardita ajar.*

La cama fossile di cui intendo ora di parlare, ha dell' analogia con ambedue, ma è differente dall' una e dall' altra. Essa ha la forma obbliqua ed allungata dell' *ajar*, ma le coste in questa sono quadrangolari, mentre nella nostra compariscono rotondate come nella *sulcata*: la lunula nell' *ajar* è pochissimo apparente, ed in quella che descriviamo è distintissima, profondamente impressa, e configurata a foggia di un cuore, quale si vede rappresentato nelle carte da giuoco; laonde si avvicina per questo stesso carattere alla *sulcata.* A fronte di queste rassomiglianze ciò che mi determina a crederla diversa sono le differenze che io ravviso nella struttura del cardine. Così nella *chama sulcata* come nella *chama ajar* esso è corredato nella valva sinistra di due denti, l' uno di figura presso che triangolare collocato sotto la lunula, l' altro bislungo e simile ad una lamella, il quale è paralello al legamento, ed ambi sono ricevuti in due distinte cavità della valva opposta che non ha dal canto suo che il solo dente lamelliforme. Nella

chama intermedia, all' incontro, la valva sinistra è armata di due denti conici e acuti sotto la lunula, e di un altro allungato ed obbliquo paralello al legamento, ai quali se ne aggiunge un terzo assai piccolo collocato rimpetto all' estremità superiore del corsaletto (*vulva*). Tutti si articolano in altrettante fossette della valva destra, la quale conta due denti, l' uno grosso ed obbliquo, e l' altro poco prominente, laterale ad una delle due fossoline sottoposte alla lunula.

Siccome queste differenze dipendono da una particolare organizzazione dell' animale abitatore della conchiglia, non v' ha dubbio che non debbano essere risguardate come specifiche. Debbo per altro avvertire che fra parecchi esemplari marini della *chama sulcata* che furono da me esaminati, uno ne rinvenni nella collezione del signor Villani in cui si riconosceva nella valva sinistra il rudimento di un secondo dente accanto a quello triangolare che è sotto alla lunula, ma molto più piccolo che nella *chama intermedia*.

Questa conchiglia è comunissima nella Valle di Andona, dove ne ho rinvenuto individui dell' altezza di due linee fino a quella di quasi un pollice e mezzo. Essa ha una forma tumida, rotondata posteriormente, compressa nel lato anteriore e trasversalmente bislunga. Ciascheduna valva porta da diciannove a venti coste convesse di cui le anteriori sono più sottili e più spesse, come pure si scorge nelle due suddette specie marine, ed intagliate da crenellature trasversali, che ora hanno l' aspetto di nodi ed ora si allungano alla foggia di squamette fornicate. Gli apici sono gonfj ed adunchi, sensibilmente inclinati all' indietro, ed appoggiati l' uno contro l' altro. Al di sotto di essi si vede, come ho detto, una lunula

in forma di cuore profondamente scavata, e dal lato opposto una fessura lanceolata che riceve il legamento, e che è chiusa internamente dai denti lamelliformi del cardine. La superficie interna è liscia negl' individui giovani, leggermente solcata negli adulti, ed il margine è circondato da profonde crenellature orlate all' intorno da una frangia più sottile, come è nella *chama sulcata* ed *ajar.*

6. *Chama rhomboidea: nob.* (tav. XII, fig. 16).

Testa cordata, lateris antici margine carinato, sulcis longitudinalibus viginti obsoletis, ano impresso, glabro.

Fossile nel Piacentino.

Questa conchiglia ha tanta conformità con la precedente che ho lungo tempo esitato se dovessi crederla una specie diversa; ma nella *chama intermedia* il lato anteriore è schiacciato, mentre forma in questa una specie di carena il cui margine è superiormente troncato. Le valve sono assai meno tumide; e benchè portino lo stesso numero di coste, queste sono depresse, separate da uno stretto solco e quasi lisce, tranne che si scorgono alcuni piccioli e rari tubercoletti verso il lato posteriore; così pure la lunula è più picciola e meno profondamente scavata benchè visibilissima. Nella struttura del cardine questa cama si uniforma maggiormente all' *antiquata* di Linneo, o, vogliam dire, alla *sulcata* di Bruguiere, avendo sotto alla lunula, oltre ad un dente rilevato ed ottuso, il primordio di un altro più piccolo a cui corrisponde nella valva opposta una fossolina destinata a riceverlo. L' individuo che ho presente è lungo tredici linee e largo un pollice.

La *Venericardia planicosta* descritta e figurata da Lamark (*Annal. du Mus., tom. VII, pag.* 56; *tom. IX, tav.* 29, *fig.* 10)

ha moltissima rassomiglianza con questa bivalve, ma per quanto apparisce dalla figura e dalla descrizione di questo naturalista le coste nella conchiglia così da lui chiamata sono piatte, mentre nella nostra, quantunque depresse, hanno nondimeno qualche convessità; gli apici inoltre sono più prominenti, e Lamark non indica che apparisca sotto di essi una lunula distinta. La *venericardia planicosta* trovasi, a detta sua, in Piemonte e nella Toscana, ma essa mi è sconosciuta.

7. *Chama imbricata? Venericardia imbricata? Lamark.*
Lamark, Ann. du Mus., vol. IX, tab 22, *fig.* 1?

Fossile a Vincio, alla Rocchetta ed in Valle di Andona nel Piemonte.

Nell' opera di Martini v' ha la figura di una bivalve fossile molto analoga alla nostra, *tav.* 30, *fig.* 314, 315, ma Chemnitz la qualificò per una venere, *venus imbricata*, perchè ha nel cardine tre denti divergenti come le conchiglie di questo genere. In quella di cui parliamo non se ne ravvisano che due soli; l' uno grosso e conico, l' altro bislungo, obbliquo e paralello al legamento, come è nella *chama antiquata.* L' esemplare che ho sott' occhio è lungo un pollice e tre linee dalla punta dell' apice al margine, e largo soltanto una linea meno. Esso ha da 23 a 24 coste di cui quelle del lato anteriore compariscono più spesse e più sottili, e tutte sono leggermente intagliate a crenellature nodose dipendenti dall' intersecamento delle rugosità trasversali.

Io riferisco questa conchiglia alla *venericardia imbricata* descritta e figurata da Lamark, e che abbonda in istato fossile a Grignon in Francia; ma sono dubbioso se veramente sia quella identica, benchè abbia con essa moltissima analogia.

Questo naturalista dice che è coperta di squame concave ed imbricate, che mancano negl' individui da me trovati, e che potrebbero essere prodotte dall' allungamento delle crenellature, come frequentemente si scorge nella *chama intermedia.* Essi hanno inoltre gli apici più conici e più prominenti che non è in quello figurato da Lamark, e presentano una forma alquanto più obbliqua.

8. *Chama calyculata.* L.

Gualt., tab. 90, *fig. F.*

Poli, Testac. II, tab. 23, *fig.* 7.

Abita nel mare atlantico, americano, indiano, nel Mediterraneo (*Lin.*) e nell' Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino e a Monterigioni nel Sanese.

Linneo aveva detto che la *chama calyculata* trovasi nel Mediterraneo, il che è confermato da Bruguiere, nè so perchè Gmelin abbia voluto tacerlo. Essa era nota a questi due ultimi autori in istato fossile, e Bruguiere riferisce di averne ricevuto un esemplare dalla Turrena. A Monterigioni ne ho raccolto uno conservatissimo della lunghezza di quasi un pollice e tre quarti.

9. *Chama coralliophaga.* L. *Mytilus dentatus. Ren.* (tav. XIII, fig. 10).

Chemn., tab. 172, *fig.* 1673, 1674.

Abita nel mare delle Indie (*Chemnitz*), e nell' Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino.

Non sapendo indurmi da prima ad unire alle came questa conchiglia che presenta caratteri diversi da quelli che distinguono quest' ordine di bivalvi, credetti allora di separarla dalle altre figurate nella tavola XII. Ma considerando ora che

non debbo occuparmi intorno alla riforma dei generi, e che il principale mio scopo è di fare conoscere le specie, stimo meglio di lasciarla nel posto in cui è collocata nel *Systema Naturæ*, che io ho preso per guida nel mio lavoro.

Chemnitz è il primo che abbia parlato di questo testaceo litofago che incontrò nell'interno di una massa poliparica proveniente dalle Indie orientali. Il professore Renieri, come ho raccolto dalla bocca di lui, lo ritrovò poi in un pezzo di roccia calcaria che le reti dei pescatori svelsero dal fondo dell'Adriatico nella situazione detta le *Tegnue*, quasi rimpetto alle foci del Po e alla metà circa del golfo. Esso fu da questo naturalista qualificato per una nuova specie di mitulo, cui appose l'epiteto di *dentatus*; ma Chemnitz e Gmelin l'avevano già classificato fra le came. Tuttavia scorgendo Chemnitz che esso ha nella forma non poca analogia coi mituli (segnatamente col *mytilus lithophagus*), lo riguardò come intermedio a questi ed alle came medesime.

Il carattere pel quale si è determinato Chemnitz a registrarlo in quel genere è la struttura del cardine; ma egli si è astenuto dal descriverla, e si contentò solo di dire che è simile a quella della *chama calyculata* di Linneo e della *chama phrenitica* di Born (*reniformis* di Gmelin). La differenza nulladimeno è molto notabile, imperocchè l'una e l'altra di queste came hanno un grosso dente longitudinale paralello al legamento, e della lunghezza a un di presso del corsaletto, ed un altro di forma conica situato sotto la lunula, i quali sono ricevuti in corrispondenti cavità della valva opposta. Nella conchiglia di cui parliamo si osservano, all'incontro, nella valva destra due denti corti, compressi ed obbliqui che hanno l'uno

e l'altro la stessa forma, la stessa grandezza e la medesima direzione, come ho avuto cura di rappresentarli nella figura. La valva sinistra poi è munita di un dente assai rilevato e conforme affatto ai due primi, il quale si articola non già in una particolare fossetta, ma nell'intervallo che rimane fra questi, oltre ad un altro sottilissimo ed appena apparente.

Così fatte differenze sono a mio avviso bastanti per distaccare questa specie dal genere *Chama*; chè se Bruguiere credette di situarla in quello di *cardita*, fabbricato a spese del genere linneano, questo naturalista, la cui autorità in tutti gli altri incontri è per me di grandissimo peso, non n' ebbe tra le mani verun esemplare, e si riportò alla semplice descrizione di Chemnitz.

Cercando un posto a questa conchiglia nel sistema di Lamark, mi sembra che potrebb' essere inclusa nel genere *Petricola*, a cui egli associò la *venus lithophaga* di Retz; ma questa debb' essere esclusa, come dimostrò Fleuriau di Bellevue (*Journ. de Phys.*, *tom.* 54, *pag.* 345) che ne fece una specie del suo genere *Rupellaria*.

La *chama lithophaga*, o con qualunque altro nome più piaccia di chiamarla, non è rara nel Piacentino dove si trova nelle cellule di una pietra marnosa bigia. Alcuni individui hanno la lunghezza di due pollici.

Idem. Var., *testa ovata subconica* (tav. XIII, fig. 11).

Fossile nel Piacentino.

La varietà precedente, che debbesi considerare come tipo di specie, ha una forma allungata come il *mytilus lithophagus*, ed è egualmente larga a un di presso in ambe le estremità. Ma quella di cui ora si parla è assai più corta relativamente

alla sua grossezza, di modo che presenta una figura ovale ed ha maggiore larghezza nell' estremità posteriore, intendo di dire verso il cardine. Benchè ne abbia trovato parecchi individui, non saprei assicurare se sia una varietà costante o piuttosto una modificazione accidentale, il che difficilmente si può decidere, trattandosi di testacei litofagi che rimanendo imprigionati nelle cavità de' sassi, molte circostanze possono concorrere ad alterare la forma originaria del loro guscio e ad impedirne il compiuto sviluppo.

Faujas dice di avere incontrato fossile questa conchiglia entro alcuni massi calcarei della comune di Cliou nel cantone di Loriol, e ne ha presentato la figura negli Annali del Museo (*tom. XI, pag.* 384); ma il cardine poco corrisponde a quello della nostra, per quanto si può giudicarne da quel disegno. Egli osservò ch' essa conteneva un' altra bivalve di un genere particolare cui ha dato il nome di *Clotos*.

Osservazioni. Fra le came fossili descritte e di cui sono cogniti gli originali marini, non v' ha che la *chama sinistrorsa* e *lazzarus* che appartengano a mari stranieri, quando tutte le altre, la *chama cor*, vale a dire, la *calyculata* e la *gryphoides* sono ovvie nell' Adriatico e nel Mediterraneo. Ma la scoperta inaspettata fatta dal Renieri dell' esistenza ne' nostri mari della *chama coralliophaga*, creduta fino ad ora indigena dell' Oceano indiano, può servire di norma onde argomentare che, moltiplicando le indagini, sarebbe probabile che s' incontrassero nell' Adriatico i protipi di altre conchiglie fossili che si giudicano esclusivamente esotiche.

Io ho ragguagliato al genere *Venericardia* di Lamark, la *chama intermedia*, perchè tanto nell' *habitus* quanto nei caratteri del cardine essa ha tutta la conformità con altre bivalvi classificate da questo naturalista sotto il genere stesso. Che se quella cama molto somiglia all' *antiquata* di Linneo, registrata da Bruguiere fra le *cardite*,

io mi do a credere che nel sistema di Lamark avrebbe luogo questa medesima fra le venericardie.

Le specie fossili de' contorni di Parigi appartenenti alle came, come le altre eziandio del genere precedente *Tellina*, sono differenti da quelle che si rinvengono fra noi, non essendovi che la sola *chama imbricata* che sia promiscua all' uno e all' altro paese, quando però fosse vero, di che ne dubito, che la conchiglia così da me chiamata sia identica alla *venericardia imbricata* di Lamark.

VII. Mia.

1. *Mya elongata: nob.* (tav. XII, fig. 14).

Testa oblonga, rugosa, apice truncato, compresso, cardine prope alteram extremitatem posito, valvis hiantibus.

Fossile nel Piacentino.

Questa conchiglia ha molta analogia con una bivalve che esiste nell' Adriatico, litofaga anch' essa (come presumo che sia questa fossile che fu da me trovata nel foro di un sasso calcario), di forma bislunga anteriormente troncata e cogli apici situati presso l'estremità posteriore delle valve, le quali sono, come in questa, divaricate nella anteriore (*hiantes*). Le differenze ch' essa presenta, in confronto della nostra, sono di avere la superficie esterna coperta di rughe lamellari, grossolane e imbricate, una depressione a foggia di largo solco che va dagli apici al margine in direzione obbliqua, ed il margine stesso sinuoso e scavato verso il mezzo da un seno.

Io non dubito che la conchiglia marina non sia quella stessa figurata dal Ginanni nel vol. II, tav. 23, fig. 162, e mi sembra di poterla altresì riferire all' altra delineata da Lister, *Anim. Angl.*, *tab.* 4, *fig.* 21, ch' egli rinvenne racchiusa in un

sasso cretaceo sulla riva del mare presso Hartlepool. L'Olivi e il Renieri hanno creduto che fosse la *donax irus* di Linneo, con cui non può essere in verun modo paragonata, come evidentemente lo dimostra, oltre agli altri caratteri, la struttura del cardine, definita da Linneo stesso con questa frase che inopportunamente è stata ommessa da Gmelin: *Cardo utrinque dentibus duobus minimis, altero bifido* (*). La bivalve di cui parla non ha, al contrario, che un solo denticolo nella valva sinistra situato sotto gli apici, il quale s'inserisce in una fossetta della valva opposta, e il primordio di un altro picciolo dente si osserva a molta distanza dal primo sulla lamina longitudinale che serve di attacco al legamento; ma così l'uno come l'altro di questi denti sono quasi del tutto obliterati negl'individui che hanno più di un pollice di larghezza.

Io credo che questa bivalve possa essere ragguagliata al *mytilus rugosus* che Fabricio collocò fra le mie, ed il Poli nel genere *Donax* sotto il nome di *donax rhomboides*. Essa combina con la descrizione di Linneo il quale cita, benchè dubitativamente, l'indicata figura di Lister, e ne aggiunge un'altra del Gualtieri, *tav. 7, fig. D*, che fu esclusa da Gmelin e riferita al *mytilus argenteus*; ma dubito che il *mytilus rugosus* di quest'ultimo autore non sia quello stesso così chiamato da Linneo.

(*) I denti, per vero dire, sono tre nella valva sinistra della *donax irus*; ma ne ho qualche individuo in cui uno è così piccolo che appena si distingue, e forse Linneo avrà avuto sott'occhio taluno di questi.

La vera *donax irus* esiste anch'essa nell'Adriatico, ed è quella conchiglia denominata dal Renieri *Venus Bottari*, e presa dall'Olivi per la *venus cancellata*.

A questa adunque somiglia moltissimo la nostra conchiglia fossile, ma non so tuttavia risolvermi di crederla identica, attese le differenze superiormente notate. Nessun dente si ravvisa nel cardine, eccetto che una leggiera prominenza a cui corrisponde una eguale cavità nella valva opposta, ma deggio avvertire che il guscio è alquanto detrito in questa situazione. Lunghezza lin. 5, larghezza lin. 13.

2. *Mya conglobata: nob.* (tav. XII, fig. 12).

Testa ovata, convexa, transversim rugosa, cardinis dente solitario, longitudinali, compresso, valvis hiantibus.

Fossile nel Piacentino.

Ho trovato questa conchiglia nella cellula di una pietra marnosa traforata dalle foladi, ma non mi arrischio perciò di decidere che sia litofaga potendo esservisi introdotta accidentalmente. Essa è notabile per la forma molto convessa delle sue valve che sono divaricate (*hiantes*) nella parte anteriore e trasversalmente segnate da rughe grossolane. Il loro margine presenta una sinuosità precisamente nel luogo dove cessano di combaciarsi, ed il cardine che le unisce è costituito da un solo dente bislungo e compresso, il quale, piuttosto che articolarsi con quello della valva opposta, sembra che sia destinato a servire di punto di attacco al legamento, la cui situazione, per quanto apparisce, doveva essere interna.

3. *Mya glabrata: nob.* (tav. XII, fig. 13).

Testa ovato-transversa, glaberrima, utraque extremitate rotundata, margine coarctato, cardinis dente unico, brevi, compresso.

Fossile nel Piacentino.

Ha una forma più rotondata della precedente in quanto che l'estremità anteriore è molto ottusa e quasi troncata, ed

il margine è così compresso che quando le due valve sono unite, non forma punto uno spigolo tagliente. La superficie è liscia, eccetto alcune rughe trasversali che sono specialmente visibili intorno al margine, dove hanno una struttura lamellare. Il cardine è situato molto dappresso all' estremità posteriore, ed ha un piccolo dente piatto; ma così ottuso nella valva sinistra che sembra che non abbia verun rilievo. Lunghezza lin. 9, larghezza poll. 1.

4. *Mya panopæa — Panopæa Faujas. Menard.*
Annal. du Mus., vol. IX, pag. 131, *tab.* 12.

Fossile a Fango nero presso Siena, a Montajone nel Pisano, a San Miniato, nelle colline del Reggiano e del Piacentino, ed in Valle di Andona presso Asti.

Questa bella bivalve doveva essere oltremodo comune negli antichi mari che innondavano l' Italia, trovandosene in parecchi luoghi quantità d' individui. Io l' ho incontrata in tutti gl' indicati paesi, ed esemplari conservatissimi ne ho specialmente raccolto a Fango nero in vicinanza di Siena ed a San Miniato presso il convento de' cappuccini. Essa mi si è presentata altresì nell' Italia superiore presso il Borgo di Valsugana in un' eminenza marnosa detta le *Spesse*, dove si rinvengono altre conchiglie calcinate e pezzi di legno bituminoso.

Il signor Faujas avendone recato in Francia alcuni esemplari che ricevette dal consigliere Cortesi di Piacenza, fornì occasione al signor Menard de la Groye d' illustrare questa conchiglia con una particolare Memoria che fu inserita negli Annali del Museo nazionale. Questo naturalista è di avviso ch' essa debba occupare un posto intermedio fra le mie ed i soleni (come Born aveva prima opinato rispetto alla *mya*

glycimeris che ha moltissima affinità con la nostra), e creò il nuovo genere *Panopœa*, in cui incluse la *mya glycimeris* sotto il nome di *Panopœa Aldovrandi*, distinguendo quella che descriviamo con l'epiteto di *Panopœa Faujas*. È forza convenire per altro che queste due conchiglie che si assomigliano nella forma, differiscono non poco nella struttura del cardine; imperocchè la *Panopœa Faujas* ha nell'una e nell'altra valva un lungo dente conico leggermente arcuato, mentre l'altra è guarnita di due denti, uno picciolo situato sotto l'apice, ed un altro grosso e compresso, della lunghezza all'incirca del legamento, il quale entra in una cavità della valva opposta. Ma il signor Menard non potè esaminare cogli occhi proprj la *mya glycimeris* così rara a Parigi che non esiste nè nel Museo di Storia naturale, nè nelle raccolte de' privati. Io ne ho veduto parecchi esemplari nei gabinetti de' diversi paesi dell'Italia: uno di mediocre grandezza lungo due pollici dal cardine al margine e largo tre e mezzo conservasi a Firenze nel Museo Imperiale, ed una valva isolata grandissima è posseduta dal professore Targioni. A Napoli presso il signor Petagna me ne fu mostrato un individuo perfetto della lunghezza di quattro pollici e mezzo e largo quasi sette, ed un altro parimente voluminoso sta nel gabinetto del Liceo di Ravenna.

Se la *panopœa Faujas* fosse stata conosciuta da Linneo, è probabile che in riflesso del lungo dente del cardine e dell'apertura che presenta in ambe le estremità, l'avrebbe a dirittura classificata fra i soleni.

5. *Mya rustica: nob.* (tav. XII, fig. 11).

Testa ovata transversa, valvis corrugatis anterius obsolete carinatis, utroque fine hiantibus, cardinis dente solitario, acuto.

Fossile nel Piacentino.

Il cardine di questa conchiglia è molto conforme a quello della *mya panopœa*, vale a dire, è armato nell' una e nell' altra valva di un solo dente acuto, ma essa ne differisce in tutto il rimanente. Di fatto il cardine stesso è in questa situato molto dappresso all' estremità posteriore; le valve sono per traverso segnate da rughe grossolane ed irregolari, ed hanno nel lato anteriore un indizio, quantunque oscurissimo, di carena. Essa è inoltre di piccolo volume, poichè non conta più di sei linee di lunghezza ed ha un pollice di larghezza.

Io la riferirei volentieri a quella figurata da Lister nella tav. 426, fig. 267, se questo autore non parlasse di un seno o di una costa muricata che non apparisce punto nella nostra. Gmelin attribuisce con dubbio quella figura al *solen minutus*.

Osservazioni. Confesso di essere molto incerto se queste conchiglie possano a buon dritto appartenere tutte al genere *Mya*, dove, a dirla francamente, le ho collocate per disimpegno, non sapendo come meglio classificarle. Linneo medesimo vi riferì già parecchie specie, i cui caratteri mal corrispondono a quelli che sono stati da lui stabiliti come proprj di questo genere. Le mie, secondo la sua definizione, debbono avere il guscio divaricato in una estremità ed il cardine munito di un grosso e solido dente il quale non va punto ad inserirsi nella valva opposta; ma la *mya pictorum* ha i due margini che si combaciano in tutti i loro punti, ed è fornita di molti denti; ed il cardine nella *mya glycimeris* ha una cavità in cui si articola appunto il dente dell' altra valva. Discrepanze ancora più notabili si riscontrano in molte di quelle specie aggiunte da Gmelin a questo genere istesso.

Maggiori difficoltà ho incontrato nel tentare di ridurre le conchiglie sopra descritte ai generi di Lamark, laonde sono stato costretto di prescindere affatto dalla solita concordanza.

VIII. Mattra.

Num. 1, 2, 3 genere *Mactra* di Lamark; 4, 5 *Lutraria.*

1. *Mactra triangula. Renieri* (tav. XIII, fig. 7).

Testa inflata trigona, transversim sulcata, latere antico et postico obtuse carinatis, dentibus lateralibus perpendiculariter striatis.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino e in Valle di Andona.

Il principale carattere di questa conchiglia consiste nell'avere i denti laterali perpendicolarmente rigati da sottili strie. Nella forma triangolare e nelle solcature trasversali che si osservano sulla superficie delle valve, si approssima alla *mactra striata* di Gmelin; ma questa, secondo la descrizione di Chemnitz, manca nella parte anteriore di carena, la quale è evidente nella nostra, benchè più ottusa di quella del lato opposto. I piccioli individui del diametro trasversale di quattro linee compariscono quasi affatto lisci, a differenza de' più adulti che sono, come si è detto, trasversalmente solcati.

2. *Mactra stultorum.* L.

Gualt., tab. 71, *fig. C.*

Abita nel Mediterraneo, ecc. (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile in Valle di Andona.

Benchè sia comunissima ne' mari che attualmente bagnano le coste dell'Italia, non ne ho rinvenuto in tutte le mie scorse che una sola valva isolata in Valle di Andona.

3. *Mactra hyalina: nob.* (tav. XIII, fig. 8).

Testa subtrigona, pellucida, fragilis, vulva bicarinata, latere postico nulla carina distincto.

Fossile in Valle di Andona.

Non è la *pellucida* nè la *fragilis* di Gmelin, benchè sia sottile e trasparente come esse, e benchè questa ultima abbia due piegature nel lato anteriore come la nostra; ma la *pellucida* è trasversalmente striata, e l'altra ha una forma compressa; mentre le valve sono lisce e tumide in quella che descriviamo. Essa è distinguibile eziandio perchè non mostra indizio di carena nel lato anteriore. Lunghezza lin. 6, larghezza lin. 10.

4. *Mactra oblonga* — *Mya oblonga.* L.

Gualt., tab. 90, *fig. A*, 2.

La patria è ignota (*Lin.*). Abita nel mare delle Indie (*Rumfio*). Fossile nel Piacentino, a Sogliano presso Cesena, alla Rocchetta nell'Astigiano e nelle Crete Sanesi.

Gl'individui fossili esattamente corrispondono alla figura del Gualtieri, che Gmelin riferì con dubbio alla *mya lutraria*, e che da Chemnitz, per inavvertenza, fu promiscuamente attribuita ad essa ed alla *mya oblonga*; ma non v'ha dubbio che spetta a quest'ultima, come è stato ottimamente deciso da Megerle e da Lamark. Questi due ultimi autori hanno riunito l'una e l'altra delle dette specie nello stesso genere, ed io mi uniformo al loro esempio, discostandomi dalla classificazione di Gmelin che, seguendo l'autorità di Chemnitz, credette di riporre fra le mie quella di cui parliamo.

5. *Mactra lutraria.* L.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 2, *fig.* 19.

Scilla, Vana speculaz., tab. 18, *fig.* 1 (*fossilis*).

Abita nell' Oceano europeo all' imboccatura dei fiumi (*Lin.*), e nel Mediterraneo (*Chemnitz*). Fossile nella Calabria.

Schröter e Martini opinarono a torto che questa conchiglia sia identica alla *mya arenaria* di Linneo, a cui bensì molto somiglia. Essa differisce dalla *oblonga* in quanto che il cardine in quest' ultima è situato molto più dappresso al punto di mezzo del margine delle valve, quando nell' altra è vicinissimo all' estremità posteriore; quindi è che la figura del Museo Amboinico di Rumfio, *tav.* 45, *fig. N* (nel *Systema Naturæ* per errore sta scritto *M*), citata da Gmelin sotto questa specie, debbe appartenere alla precedente.

Osservazioni. Nell'Adriatico e nel Mediterraneo non sono state rinvenute finora nè la *mactra oblonga* nè la *lutraria*. Fra le altre specie di questo genere raccolte dal Renieri nell'Adriatico stesso, e sono la *mactra stultorum*, *triangula*, *solida* e *corallina*, solamente le due prime si conoscono fossili in Italia: non so ch' esista l' ultima, benchè comunissima, nelle acque di quel golfo, ed è strano che il Poli non l'abbia incontrata ne' mari delle Due Sicilie, dove scoprì in cambio tre specie non conosciute, la *mactra cornea*, *lactea* e *neapolitana*. Nessuna lutraria registra Lamark fra le conchiglie fossili de' contorni di Parigi, e trovò colà una sola mattra di cui manca l' analogo.

IX. Donace.

Le seguenti due specie appartengono al genere *Donax* di Lamark.

1. *Donax trunculus.* L.
Bonann., Recr. 2, *fig.* 47.
— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 48.
Gualt., tab. 88, *fig. O.*

Poli, Testac. II, tab. 29, *fig.* 12.

Abita nei mari europei, ecc. (*Lin.*). Fossile in Valle di Andona.

Non ne ho incontrato che piccoli individui del diametro trasversale di sette linee.

2. *Donax sulcata: nob.* (tav. XIII, fig. 9).

Testa inflata, cuneiformis, transversim sulcis elevatis exarata, medio compressiuscula.

Fossile alla Rocchetta presso Asti.

L' esemplare che ho rinvenuto, benchè mantenga intatto il suo guscio, è convertito in sostanza pietrosa, e le valve sono strettamente aderenti ad un nucleo interno della stessa materia. Questa donace è rigata per traverso da un gran numero di strie prominenti e flessuose, e troncata nel lato anteriore come tutte le altre specie congeneri: essa ha una forma tumida, un poco compressa nel mezzo, ma la sua maggiore elevazione è verso il lato posteriore, a differenza di quanto si scorge nella *donax trunculus.* Lunghezza lin. 6, larghezza lin. 9.

X. Venere.

Num. 1 — 9 genere *Venus* di Lamark; 10 — 16 *Cytherea*; 17 — 21 *Lucina*; 22 *Cyclas*; 23 *Capsa*; 24, 25 genere *Rupellaria* di Fleuriau; 26 . . . . ?

1. *Venus rotundata.* L.

Martin., tab. 42, *fig.* 441.

Abita nell' Oceano indiano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

È una leggerissima varietà della *venus rotundata* ordinaria, la quale in altro non differisce se non che nell'avere il margine alquanto meno compresso nella regione della lunula. I denti del cardine sono tre in ciascheduna valva, de' quali il posteriore e quello di mezzo sono bifidi nella sinistra, come si osserva negl' individui marini. Questa conchiglia, secondo il Renieri, esiste nell' Adriatico ed è stata scambiata dall' Olivi con la *venus erycina*, ma dubito che la bivalve di questi naturalisti non sia riferibile nè all' una nè all' altra.

2. *Venus senilis: nob. — Venus casina. Renieri* (tav. XIII, fig. 13).

Testa subcordata, rugis transversis sublamellaribus, obtusis, ano cordato, impresso, margine crenulato.

Aldovr., Mus. metall., pag. 145, *tab.* 3 (*fossilis*).

Abita nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi e in Valle di Andona.

L' originale di questa conchiglia alberga nell' Adriatico ed è stato dubbiosamente qualificato dal Renieri per la *venus casina* di Linneo. Tale forse potrebbe essere, ma chi saprebbe con sicurezza determinare quale realmente sia la bivalve indicata sotto quel nome dal naturalista svedese che si appagò di descriverla con una frase molto laconica e che non cita veruna figura? Chemnitz ha creduto di riconoscerla in una venere disegnata da Martini nella tav. 39, fig. 301 e 302, e di cui ho veduto un bell' esemplare nel museo del signor Villani. Ma questa conchiglia di colore bianco sudicio, di forma presso che orbiculare, trasversalmente corredata di cingoli molto prominenti ed il cui guscio ha un insigne grossezza, è differente affatto dalla nostra. Differente altresì debbe

essere quella che è indicata da Gmelin con lo stesso nome, come lo dà a conoscere la figura di Lister da esso lui citata e la sua descrizione medesima. Secondo Gmelin la *venus casina* è screziata a macchie ed a strisce brune su di un fondo bianco, ha il corsaletto fosco e gli apici di colore rossigno; ma tutti gl' individui della nostra venere tratti dall' Adriatico e da me esaminati, e quelli che ho veduto presso il professore Renieri, mostravano una tinta gialliccia uniforme, traente al bruno.

Non verificandosi adunque che questa conchiglia sia la *venus casina* di Chemnitz, nè quella così chiamata da Gmelin, ed essendo malagevole di decidere se corrisponda alla specie linneana, ho creduto più conducente di distinguerla con un nome diverso. Io ci scorgo bensì moltissima analogia con la *venus gallina*, e tanto ella è grande che non sono per anche convinto che non possa essere una varietà di questa. Le differenze ch' essa presenta sono di avere costantemente una forma meno obbliqua e più rotondata, e le rughe trasversali più prominenti: quantunque queste non sieno acute e affilate, affettano nulladimeno una struttura lamellare che più distintamente apparisce ne' giovani individui, dove si veggono talvolta piegate ad angolo ottuso verso la regione del pube, e così in questi come negli adulti sono coricate in isbieco, in guisa tale che il margine di esse è rivolto verso gli apici. Nella *venus gallina* all' incontro sono più sottili ed affatto convesse.

I maggiori individui fossili da me trovati hanno un pollice e un quarto di lunghezza e sono larghi un pollice e mezzo, ma sembra che ne' mari attuali non attingano a tanto volume, poichè i più grandi che ho veduto avevano soltanto otto linee di diametro trasversale.

3. *Venus dysera.* L. — *Venus paphia. Ren.*
Gualt., tav. 88, *fig. B.*
Bonann., Recr. 2, *fig.* 75.

Abita nell'Oceano americano e indiano (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Renieri*). Fossile nel Piacentino e in Valle di Andona.

Linneo aveva detto che dopo di avere esaminato parecchi esemplari della *venus paphia* e *dysera*, appena ha potuto accorgersi che vi sieno limiti distinti fra l'una e l'altra specie (*Syst. Nat., edit. XII, pag.* 1129). Ma se la prima di queste conchiglie, secondo la sua definizione medesima, ha le rughe assottigliate nel lato anteriore, è questo un carattere differenziale abbastanza cospicuo.

La *venus paphia* è ottimamente rappresentata da Rumfio e dal Gualtieri nelle tavole citate da Linneo, ma a torto vi aggiunse egli la fig. 75 del Bonanni che appartiene certo alla *venus dysera*, come ad essa compete altresì quella di Knorr, *tom. II, fig.* 6, *tav.* 5, e l'altra di Argenville, *tav.* 21, *fig. B*, attribuite da Chemnitz e da Gmelin alla *paphia.*

Gl' individui fossili di questa conchiglia esattamente si ragguagliano a quelli dell'Adriatico, qualificati dal professore Renieri, benchè dubitativamente, per la *venus paphia.* In quelli che hanno un pollice di larghezza annovero tredici rughe distanti e ricurve di cui quelle situate negli apici sono più acute e più lamellari. Nei piccoli, larghi cinque linee, queste rughe sono soltanto sei o sette, e finiscono con una punta acuta nel lato anteriore il quale comparisce più troncato che negli adulti, come si vede nelle surriferite figure di Knorr e di Argenville.

4. *Venus aphrodite: nob.* (tav. XIV, fig. 2).

Testa subcordata, obliqua, costis transversis remotissimis, incrassatis, longitudinaliter striata, vulva lanceolata rugosa, ano cordato impresso.

Fossile nel Piacentino.

Era in dubbio se dovessi risguardare questa conchiglia come una di quelle che, a dritto o a torto che sia, si reputano varietà della *venus dysera*, e di cui si ha la figura in Martini, *tav.* 28, *fig.* 290, ed in Knorr, *tom. VI*, *tav.* 10, *fig.* 2. Ma queste, quantunque longitudinalmente striate come la nostra, hanno un maggior numero di coste trasversali, sottili ed acute; mentre in quella che descriviamo non se ne ravvisano che tre o quattro assai distanti fra loro, oltre ad alcune altre capillari situate nella convessità dell'apice. Il margine delle valve è liscio, eccetto che sotto la lunula in cui appare minutamente crenellato: nella *venus dysera* esso è addentellato tutto all'intorno, ma dubito che in quella situazione l'individuo fossile sia detrito; e siccome non ne ho che una sola valva, rimango ancora incerto sulla determinazione della specie. Lunghezza poll. 1, lin. 2; larghezza poll. 1, lin. 6.

5. *Venus plicata.* L.

Valent., Abhand., tab. 15, *fig.* 21.

Encyclop. méthod., tab. 275, *fig.* 3.

Abita rara e preziosa nel mare delle Indie (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi, a Parlascio in Toscana, a Vincio ed in Valle di Andona presso Asti.

Se ne trovano esemplari di squisita conservazione della lunghezza di un pollice e nove linee, e larghi due pollici ed una linea. La figura di Valentyn è buona, ma non rappresenta

con bastante verità la flessione angolare che le lamine trasversali formano nel lato anteriore. Pessima per ogni conto è quella di Argenville.

Chemnitz dice che nel Mediterraneo incontrasi una conchiglia analoga molto più picciola e con le coste più grosse e più spesse, nè anteriormente angolate; ma gl' individui fossili sono simili a quelli che vengono dal mare delle Indie.

Eadem. Var., valvis tumidioribus.

Martin., tab. 28, *fig.* 295?

La varietà precedente, che è tipo di specie, ha una forma schiacciata ed obbliqua; questa, all' opposto, è tumida e rotondata, e con le coste lamellari più ravvicinate e quasi aderenti l' una all' altra, eccetto che verso gli apici dove conservano la consueta distanza. Sembra ch' essa sia rappresentata da Martini, e più che dalla figura lo argüisco dalle parole di Chemnitz il quale, descrivendo questa conchiglia, dice che è notabilmente convessa nel lato anteriore: *Sie erhebet sich merklich auf der vorderseite*; e che la sua superficie è coperta di strie sfogliose fra loro contigüe (*tom. VI, pag.* 301).

6. *Venus radiata: nob. — Venus spadicea. Renieri* (tav. XIV, fig. 3).

Testa ovata, gibba, decussatim longitudinaliter sulcata, sulcis granulatis, obtusis, mediis bipartitis, lateralibus subtilioribus, margine denticulato.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

L' originale di questa conchiglia, i cui maggiori individui che io conosca hanno la lunghezza di cinque linee e la larghezza di sette, esiste nell'Adriatico. Essa è stata scoperta dal professore Renieri che credette di ragguagliarla alla *venus*

spadicea di Gmelin; ma siccome questa, attenendoci alla figura di Lister, ch' è l' unica che si abbia, è di forma ovale obbliqua, e le coste sono tuberculate intorno al margine delle valve, mentre la nostra è bislunga per traverso e manca degl' indicati tubercoli, presumo quindi che sia diversa. Dubiterei inoltre che la bivalve rappresentata da Lister fosse una venere o piuttosto un cardio, essendo molto simile al *cardium multicostatum* da me descritto.

La conchiglia di cui ora si parla, è rigata da un gran numero di coste longitudinali, di cui ne ho annoverato trentacinque, le quali partono dall' apice a guisa di raggi, e diventano più grosse a norma che si avvicinano al margine. Esse sono segnate da crenellature trasversali che le fanno comparire granulose, ed ho comunemente osservato che quelle di mezzo sono compresse e divise per lungo da un solco, e le altre semplici e rotondate. Le coste nel lato anteriore appajono molto sottili, e nel posteriore continuano a farsi vedere nell' area stessa della lunula, che nelle altre veneri è per lo più liscia.

Tali sono i principali caratteri della *venus radiata*, come si riscontrano negl' individui adulti; ma i più giovani presentano qualche altra particolarità: imperocchè le strie trasversali da cui derivano le crenellature delle coste sono in essi più apparenti, segnatamente nel lato anteriore dove formano un tessuto reticolato. Ho inoltre notato che verso il mezzo delle valve avvi tre o quattro coste che si distinguono a prima giunta dalle altre per essere separate da un più largo intervallo.

Il cardine in questa venere è costituito da tre denti, di cui quello di mezzo è bifido. Il suo colore negl' individui

marini è bianco con leggiere macchie giallicce, ed internamente ha d'intorno al margine una tinta violetta.

7. *Venus verrucosa.*

Gualt., *tab.* 75, *fig. H.*

Poli. Testac. II, *tab.* 21, *fig.* 18.

Abita nel Mediterraneo, presso i lidi dell' Inghilterra e delle Antille (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Olivi*). Fossile a San Geminiano ed in altri luoghi della Toscana.

Trovasi con frequenza tra i fossili della Toscana, e nel Museo reale di Firenze ne ho veduto parecchi esemplari ottimamente conservati.

8. *Venus cypria: nob.* (tav. XIII, fig. 14).

Testa cordiformis inflata, longitudinaliter obsolete striata, latere antico sulcis muricatis exasperato, apicibus conniventibus, margine argute denticulato.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Non ho trovato che un solo individuo di questa bella conchiglia, e così conservato che mantiene il legamento tendinoso che unisce le due valve; ma è essa veramente una venere? Per poterlo decidere farebbe mestieri di riconoscere la struttura del cardine, ma siccome le valve compariscono screpolate in più luoghi, e sono strettamente aderenti fra loro ed incastrate insieme mediante i denticoli del margine, si correrebbe pericolo di romperle volendole separare. Io ho tentato più volte l'impresa, ma mi fu forza di abbandonarla per non arrischiare quest' unico e bell' esemplare. Lo classifico adunque in via provvisionale fra le veneri a cui somiglia nell' abito esterno, ma confesso che si avvicina altresì alla forma dei cardj.

Questa conchiglia ha la figura di un cuore, ed è molto tumida in vicinanza degli apici, che sono ricurvi, inclinati l'uno contro l'altro, e situati quasi nel mezzo della linea del cardine. La superficie esterna è lucida, liscia e segnata per lungo da sottilissime strie che non hanno niun rilievo; ma nel lato anteriore che Linneo chiamerebbe *la regione del pube* e che è alquanto depresso, si osserva una grande area cordiforme rigata da altre strie prominenti gremite di piccioli tubercoli ottusi. Il legamento è compreso in una fessura lanceolata che non è circoscritta da un' area particolare, come non v' ha tampoco indizio alcuno di lunula. Il margine è finamente denticolato, come lo sono altresì le rughe trasversali che si scorgono di spazio in ispazio sulla superficie esterna e che indicano l' antica periferia delle valve. La sua lunghezza è di pollici uno, linee otto; e la larghezza è quasi eguale.

9. *Venus eremita: nob.* (tav. XIV, fig. 4).

Testa transversa, rugis arcuatis obtusis, margine integro, cardinis dentibus tribus divergentibus, duobus emarginatis.

Fossile nel Piacentino.

Questa è la bivalve che trovai racchiusa nel tubo della *fistulana echinata*, e di cui si è già fatto cenno in altro luogo; ma gl' individui che ora ho sott' occhio, e sono in numero di tre, furono da me rinvenuti liberi nelle cellule di una pietra calcaria. Il più piccolo ha mezzo pollice di altezza, e nove linee di larghezza, ed il maggiore è alto otto linee e largo tredici.

Questa conchiglia presenta una forma trasversale, ed ha gli apici situati presso l' estremità posteriore come nella *venus virginea* di Linneo e nella *venus Longone* di Olivi; ma la

nostra è più stretta e meno convessa, ed è trasversalmente rigata da solchi più grossi e più rilevati. Il cardine in ambedue le valve è armato di tre denti, di cui quello di mezzo e l'anteriore sono bifidi, il che si ravvisa eziandio nella *venus virginea*. La fessura del ligamento non rimane circoscritta da un'area particolare, e la lunula è parimente poco distinta, come si verifica nelle altre due veneri su indicate. Siccome le valve non sono *hiantes*, differisce dalla *venus saxatilis* di Fleuriau descritta nel *Journal de physique* (*tom.* 54, *pag.* 345 *e seg.*), con cui sembra che abbia qualche conformità.

Io ho fatto altrove qualche riflessione sulla circostanza di avere incontrato questa conchiglia imprigionata nella fistulana, ed ho detto essere probabile che sia stata casualmente involta dall' animale mentre fabbricava il suo tubo in una cellula scavata da questa venere, dov' egli siasi ricoverato. Siccome in altr' individui della fistulana medesima ho rinvenuto gusci di bivalvi di forma diversa, non so trovare spiegazione più acconcia di questa.

10. *Venus chione.* L.

Bonann., *Recr.* 2, *fig.* 64, 65.

— *Mus. Kircher.*, *fig.* 63, 64.

Gualt., *tab.* 86, *fig. A.*

Poli, *Testac. II*, *tab.* 20, *fig.* 1.

Ginann. II, *tab.* 22, *fig.* 148.

Aldovr., *Mus. métall.*, *pag.* 836, *fig.* 1 (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo, nell'Atlantico, nel mare britannico, alle spiagge della China e del Giappone (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Ginanni*, *Olivi*, *ecc.*). Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi, in Piemonte, ecc.

È comunissima, e se ne trovano begli esemplari del diametro trasversale di oltre due pollici che conservano lo smalto lucido.

11. *Venus erycina.* L.

Lister, tab. 268, *fig.* 104.

Abita nei mari di Europa (*Lin.*), ed in quelli dell'India (*Gmelin*). Fossile nel Piacentino, a Parlascio in Toscana, e in Piemonte.

Riferisco a questa specie una bivalve che ho rinvenuto in tutti gl'indicati luoghi e che è similissima alla *venus chione*, ma solcata per traverso da solchi ottusi. Relativamente alla sua larghezza essa è dal margine al cardine più lunga di un esemplare marino della *venus erycina* che ho sott'occhio, ma le proporzioni di questa conchiglia sono variabili, e Martini alla tav. 34, fig. 337 ne rappresenta un individuo che affatto si approssima nella forma a quelli fossili. Nel Museo del Consiglio delle Miniere ve ne ha uno di gigantesco volume proveniente dal Piacentino, la cui larghezza trasversale oltrepassa i tre pollici, e conserva parte del legamento tendinoso.

12. *Venus rugosa.* L.

Bonann., Recr. 2, *fig.* 39.

— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 38.

Scilla, Vana speculaz., tab. 15, *fig.* 1 (*fossilis*).

Abita nel mare Jonio (*Bonann.*), e in quello delle Indie (*Lin.*). Fossile nel Piacentino, nell'Astigiano e in Calabria.

Chemnitz descrive questa conchiglia di forma globosa, come lo è di fatto, quantunque ciò non apparisca nella figura di Martini, ma la grande convessità delle sue valve è egregiamente espressa nell'altra di Bonanni che Gmelin attribuisce

a torto ad una specie particolare cui ha dato il nome di *venus nux*. Forse ad essa appartiene altresì la figura di Rumfio, *Amboin.*, *tav.* 43, *fig. G*, che Gmelin riferì ad una varietà della *venus fimbriata.*

Nel Museo del Consiglio delle Miniere ne esiste un bellissimo individuo marino il quale corrisponde in tutto alla descrizione di Chemnitz ed agli esemplari fossili. Questo autore dice che il cardine ha tre denti nel mezzo, *mittelzähne,* ma un altro dente abbastanza rilevato si scorge sotto la lunula, per lo che questa conchiglia appartiene come le due precedenti al genere *Cytherea* di Lamark.

Eadem. Var., valvis depressis.

Questa varietà è meno convessa della precedente, talchè in paragone di essa sembra schiacciata, e così si approssima maggiormente alla figura di Martini. La compressione delle valve ha prodotto altresì qualche modificazione nelle altre parti, imperocchè la lunula, in vece di avere la figura di un cuore, è ovato-acuta, ed il lato anteriore comparisce alquanto più allungato; ma rimangono intatti tutti gli altri caratteri.

13. *Venus lævigata — Cytherea lævigata. Lam. — Venus rufescens. Ren.*

Annal. du Mus., *vol. XII*, *tab.* 21, *fig.* 5.

Abita nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

Non ne ho trovato che piccioli individui, il maggiore dei quali ha quattro linee di lunghezza e sei di larghezza, e poco più grandi sono quelli che si traggono dall' Adriatico, dove furono scoperti dal Renieri che caratterizzò questa conchiglia per la *venus rufescens* di Gmelin. Sospettai da principio che essa fosse il primordio della *venus chione*, ma ciò non mi

sembra probabile, atteso che le valve sono più piatte, ed il margine non è così compresso nella regione della lunula. Lamark incontrò in istato fossile questa bivalve a Grignon in Francia.

14. *Venus prostrata.* L.

Born, Mus. Vindob., tab. 5, *fig.* 6.

Abita presso il lido del Coromandel (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

Questa conchiglia, già cognita nelle collezioni, ha una forma lenticolare, ed è segnata per traverso da strie concentriche che divengono lamellari verso la lunula e il corsaletto. La prima è profondamente scolpita ed ha l'aspetto di un cuore, e l'altro è formato da due piani inclinati, che quando la conchiglia è chiusa si uniscono insieme ad angolo ottuso, donde ne risulta un canale stretto e bislungo.

La *venus prostrata* attinge ne' mari dell' India il diametro di due pollici, ma nell' Adriatico ha tutto il più la lunghezza di mezzo pollice, e di questo volume sono i più grandi individui che ho trovato fossili, i quali adeguatamente corrispondono a quelli del nostro mare.

15. *Venus concentrica.* L.

Gualt., *tab.* 76, *fig. F* (*non bona*).

Born, Mus. Vind., *tab.* 5, *fig.* 5.

Abita nell' Atlantico, nel mare di America (*Lin.*). Fossile nelle colline reggiane e piacentine, alla Rocchetta ed a Vincio presso Asti.

Osservasi in questa venere un carattere comune pure alla precedente ed a qualche altra, e che ho riconosciuto così negl' individui fossili come ne' marini, vale a dire, che nella

superficie interna accanto all' impressione musculare del lato anteriore ve ne ha un' altra di forma piramidale che parte dal lembo del margine, e s' inoltra fino quasi al centro alla valva.

16. *Venus tigerina.* L.

Bonann., Recr. 2, *fig.* 69.

— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 70.

Gualt., tab. 77, *fig. A.*

Abita nell' Oceano indiano ed americano (*Lin.*). Fossile in Valle di Andona.

Ne ho trovato in Valle di Andona un solo individuo che non ha sofferto altra alterazione che la perdita del colore, e conserva i più delicati lineamenti non solo, ma la sua consistenza e la naturale pellucidità; cosa tanto più singolare, quanto che le conchiglie sepolte in quel luogo nella sabbia giallastra, come questa lo era, sono la maggior parte compiutamente calcinate e fragilissime. Si veggono ancora nel cardine residui del legamento tendinoso ridotto in una sostanza farinacea.

17. *Venus pensylvanica.* L.

Martin., tab. 37, *fig.* 395.

Born, Mus. Vindob., tab. 5, *fig.* 8.

Abita nell'Oceano americano (*Lin.*) e nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile alla Rocchetta presso Asti.

È un picciolo individuo del diametro di mezzo pollice affatto corrispondente a quello rappresentato nella indicata figura di Martini, e coperto di strie lamellari distanti, poste obbliquamente in maniera che il loro filo è rivolto verso il margine delle valve, *lamellis sursum imbricatis.* Essa è certamente la

venus pensylvanica di Chemnitz e di Born, che è diversa da quella così chiamata da Linneo, la quale si mostra quasi affatto liscia ed ha una forma più globosa e più rotondata. Questa ultima è la conchiglia detta dai francesi *bille d'ivoire*, di cui v'ha, secondo Gmelin, una varietà di colore giallognolo che Chemnitz risguarda a ragione come una specie particolare, cui ha dato il nome di *venus jamaicensis*.

18. *Venus edentula*. L.

Martin., *tab.* 40, *fig.* 427.

Abita nell'Oceano americano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Ha il diametro di sole cinque linee, e confrontata con individui marini della stessa grandezza non presenta la menoma differenza. Dalle figure citate da Gmelin conviene escludere quella del Gualtieri, *tab.* 88, *fig. B* che rappresenta la *venus pensylvanica* di Linneo. Chemnitz inavvertentemente la riferì in un luogo alla *jamaicensis* ed in un altro alla *venus edentula*.

19. *Venus circinnata*. L. — *Venus albida*. *Ren.* (tav. XIV, fig. 6).

Testa lentiformis transversim striata, anterius utrinque obscure plicata, ano lanceolato leviter impresso.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

È analoga alla *venus exoleta* e *spuria*, ma quantunque abbia, come queste, una forma lenticolare, e sia trasversalmente rigata da sottili strie concentriche e mediocremente elevate, la credo nondimeno diversa, atteso che ha nel lato anteriore una piegatura obbliqua che, quantunque debolmente indicata, apparisce all'occhio usando un po' di attenzione, e si riconosce segnatamente in vicinanza degli apici. Il cardine è costituito da due soli denti, uno de' quali è scanalato.

Questa conchiglia esiste nell'Adriatico, ed è ragguagliata dal Renieri alla *venus albicans* di Gmelin, delineata dal Gualtieri, *tav.* 75, *fig. G*, ma la figura di questo autore non è abbastanza caratteristica, e troppo succinta è la descrizione di Gmelin per essere autorizzati a riferirla a quella specie. I maggiori individui da me trovati hanno un pollice di diametro.

20. *Venus lupinus: nob.* (tav. XIV, fig. 8).

Testa suborbiculata, lævis, vulva lanceolata, ano nullo, cardinis dentibus duobus, altero bifido.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona e nel Piacentino.

La forma di questa venere è rotondata e leggermente obbliqua, atteso che il lato anteriore è alquanto prolungato nella sua parte superiore. Le valve sono notabilmente convesse, solcate da alcune rughe concentriche dipendenti dall' accrescimento del guscio, e senza vestigio alcuno di lunula. La fessura del legamento è stretta e lanceolata, e gli apici sono situati in mezzo della linea del cardine che è composto di due soli denti, l' uno de' quali è bifido.

Questa bivalve si approssima a quella rappresentata dal Gualtieri nella tav. 77, fig. D, riferita da Gmelin alla *tellina sinuosa*, e forse Linneo avrebbe classificato questa stessa nel genere delle telline. Io la distinguo con l' epiteto di *lupinus*, che Linneo nella X edizione del *Systema Naturæ* applicò ad una venere, ma che fu poi abbandonato.

21. *Venus globosa.* L.

Martin., *tab.* 40, *fig.* 430.

Abita nel Mare Rosso (*Lin.*). Fossile in Valle di Andona.

La descrizione che hanno dato Forskähl e Chemnitz della *venus globosa*, e la figura di Martini non mi lasciano verun dubbio che essa non sia l'analogo di questa bivalve che ho trovato frequentemente nella Valle di Andona. Il suo guscio è fragile, pellucido e liscio, rotondato come quello della precedente, ma assai più gonfio, essendovi individui le cui valve hanno la sembianza di una mezza sfera, benchè questa forma non sia costante, poichè altri compariscono depressi. La superficie esterna è liscia o sottilmente rugosa, gli apici sono minuti e ricurvati, e lateralmente ad essi non si scorge impronto di lunula nè di corsaletto. Il cardine nell'una e nell'altra valva consiste in due denti uno de' quali è bifido; il legamento doveva mostrarsi all'esterno, ed era compreso in una fessura stretta e poco profonda. Lunghezza linee 5, larghezza lin. 6.

22. *Venus islandica.* L.

Gualt., *tab.* 85, *fig. B* (*mala*).

Aldovr., *Mus. métall.*, *pag.* 169, *fig.* 1: *pag.* 465, *fig.* 1, 2: *optima* (*fossiles*).

Abita nell'Oceano dell'Europa settentrionale, nel mare Caspio e nell'Oceano africano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino e in Valle di Andona.

Ho trovato di questa conchiglia individui di tre pollici di diametro trasversale ed altri di gigantesco volume, il maggiore de' quali che fu raccolto presso Castell'Arquato nel Piacentino, ha il diametro di quasi mezzo piede. In Valle di Andona non è raro d'incontrarne di pari mole, segnatamente nel luogo detto la *Valle di Baldichieri* dove sono sepolti in una marna bigia conchiglifera.

Lamark ha incluso questa bivalve nel suo genere *Cyclas*, il cui essenziale carattere consiste in due o tre denti cardinali e due laterali, compressi, lamelliformi ed entranti; ma io non so riconoscere questi due ultimi denti nella *venus islandica*, e dubiterei che la conchiglia così chiamata da Lamark sia quella stessa che passa nel *Systema Naturæ* sotto tal nome, tanto più ch' egli cita una figura dell' Enciclopedia metodica, *tav.* 301, *fig.* 1, *a*, *b*, che non mi sembra corrispondere gran fatto alla venere di cui parliamo.

Io ne ho sott' occhio un individuo marino appartenente alla raccolta del signor Villani, e identico a quello che Muller ha figurato co' suoi naturali colori nella bella opera della *Zoologia Danica.* Esso ha tre denti nella valva sinistra, l' uno piccolo e acuto sotto il luogo della lunula, quello di mezzo largo e compresso, ed il terzo allungato, lamelliforme e quasi parallelo al legamento. La valva destra è munita di due soli denti; il posteriore de' quali è poco prominente, e l' altro solido e grosso, di forma presso che triangolare e diviso da un solco alquanto profondo (*).

Deggio avvertire che quantunque tale appunto sia il numero e la figura dei denti negl' individui fossili, v' ha qualche divario nella loro direzione; imperocchè il posteriore della

(*) Male espressi sono questi denti nella figura di Muller, nè abbastanza precisa è la sua descrizione. Siccome sembra che questo autore abbia considerato la conchiglia cogli apici rivolti in alto, quella che egli chiama *valva destra* sarebbe propriamente la sinistra, quando si voglia, come ha stabilito Linneo, collocare gli apici a basso, in maniera che il legamento resti dinanzi, e la lunula sia in faccia all' osservatore. Ecco adunque le sue parole: *Dentes cardinis medii acuti tres in dextra, duo in sinistra valvula; lateralis in antica parte* (cioè il dente anteriore della stessa valva sinistra) *duplex* (diviso

valva destra è quasi perpendicolare, e quello di mezzo obbliquo, quando tutto all' opposto si scorge nella conchiglia marina. Questa inoltre ha nella parte anteriore di ambedue le valve un oscuro indizio di carena a cui corrisponde nella faccia interna una sottile costa, ma negli esemplari fossili mancano l' una e l' altra, e solamente in cambio di quest' ultima si ravvisa un leggerissimo solco.

Siffatte differenze potrebbero essere accidentali e dipendere dall' età che è capace benissimo di modificare alcune parti. Io veggo di fatto che nei giganteschi individui il dente di mezzo della valva sinistra si unisce col posteriore, in maniera che questi due denti rassembrano uno solo piegato a foggia di doccia (*dens complicatus*), il che non comparisce ne' più giovani. Osservo ancora che nella *venus islandica* fossile accanto all' impressione musculare del lato anteriore ve ne ha un' altra in forma di lingua, che dal margine si prolunga verso il centro della valva; mentre in quella marina che è più piccola, altro non si scorge nello stesso luogo che un lobo rotondato e semilunare.

Un carattere particolare di questa venere, e che non mi è accaduto di riscontrare in verun' altra, si è che nella parete del legamento, quasi sotto alla punta dell' apice, v' ha una

---

in due), *divergens*, *in postica vix ullus*. Io interpreto così queste ultime frasi per accordarle con quanto scorgo nell' esemplare che ho presente; ma non comprendo come Chemnitz, che ha dato una lunga e circostanziata descrizione della *venus islandica*, abbia potuto dire che essa ha tre denti in ciascheduna valva, e se la conchiglia figurata da Adanson, *tav.* 16, *fig.* 7, appartiene, come si crede, alla stessa specie, molto meno so capacitarmi che questo autore ne abbia attribuito quattro.

fossetta bislunga destinata a ricevere parte del legamento medesimo. Essa è piccola negl' individui di mediocre grandezza, che abbiano, per esempio, il diametro trasversale di circa due pollici, come è quello marino che mi serve di confronto, ma ne' più voluminosi è così cospicua che salta subito all' occhio. In uno fossile di mezzo piede di diametro questa cavità ha nove linee di lunghezza, ed è larga circa tre linee e profonda due.

La *venus islandica*, a detta di Chemnitz, trovasi abbondantemente in istato fossile nell' Islanda.

Eadem. Var., testa elliptica, inflata (tav. XIV, fig. 5).

Fossile nel Piacentino.

È una semplice varietà distinguibile per la sua forma elittica e ventricosa. Oltre al Piacentino dee trovarsi in altri luoghi d' Italia, poichè nel museo del Liceo di Ravenna ne ho veduto un bell' individuo di cui s' ignora la provenienza, ma che è stato probabilmente scavato nelle colline del Bolognese.

23. *Venus incrassata* (tav. XIV, fig. 7).

Testa solida, subtriangula, inflata, natibus transversim rugosis, latere antico leviter inflexo, margine sæpius denticulato; cardinis dentibus binis validis, altero in sinistra valva minimo.

Fossile nel Piacentino, nelle colline reggiane ed in Valle di Andona.

Questa conchiglia somiglia all' *arca nucleus* nella forma tumida e quasi triangolare, come pure nella grossezza delle sue valve. Essa è segnata per traverso da un gran numero di rugosità che non sono bene distinte se non che sulla sommità degli apici, dove hanno la sembianza di solchi rotondati e

semicircolari, e nel lato anteriore si scorge una flessione longitudinale ed obbliqua, ma così leggiera che senza esserne avvertiti può facilmente sfuggire all' osservazione. La lunula ed il corsaletto sono profondamente impressi, ma non circoscritti da una linea scavata, e la fessura destinata a ricevere il legamento è bislunga e lanceolata, chiusa al solito dalle due lamine longitudinali che servono di attacco al legamento medesimo. Il cardine nella valva sinistra è composto di due grossi denti divergenti separati da una cavità triangolare in cui s' inserisce il dente posteriore della valva opposta il quale è abbastanza prominente, mentre l' anteriore è così piccolo che fa mestieri per distinguerlo a dovere di armare l' occhio di lente. Il margine delle valve nella più parte degl' individui è finamente denticolato, ed alcuni ne ho veduto in cui si mostra affatto liscio senza che appaja differenza veruna in tutti gli altri caratteri.

Questa bivalve si accosta moltissimo alla *venus ponderosa* di Gmelin, delineata da Martini nella tav. 69, fig. A, B, C, D, cui Lamark nel suo Trattato *Des animaux sans vertèbres* diede il nome di *crassatella gibba*, che trasmutò poi negli Annali del Museo in quello di *crassatella tumida*. Ha altresì qualche somiglianza con un' altra conchiglia fossile trovata da questo naturalista a Grignon, e classificata con dubbio fra le donaci sotto la denominazione di *donax obliqua* (*Annal. du Mus., tom.* 7, *pag.* 139; *tom.* 12, *tav.* 22, *fig.* 4), la quale ha un solo dente cardinale in una valva e due nell' altra, come si potrebbe dire che sia nella nostra, quando non si volesse tener conto di quel minuto denticolo che si ravvisa nella valva destra accanto al più grosso.

Qual posto debba essa occupare nel sistema di Lamark non saprei con asseveranza deciderlo. Siccome ha il legamento situato esternamente, sembra che non possa competere alle *Crassatelle*: forse appartiene al genere *Capsa* il quale comprende alcune specie figurate da Bruguiere che si accostano ad essa nella forma (*V. Encyclop. méth.*, *tav.* 231, *fig.* 1, 2). La sua lunghezza è di otto linee, ed è larga dieci.

24. *Venus lithophaga.* L.

Retzius, Acta Taurin., vol. V, add., pag. 11 — 14, *fig.* 1, 2.

Monti, Comm. Bon., vol. II, pars 2, *p.* 56, *t.* 6, *f.* 2? (*fossilis*).

Abita presso il lido di Livorno (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino.

Var., sulcis crassioribus (tav. XIII, fig. 15).

La *venus lithophaga*, scoperta da Retz presso il lido di Livorno, è oltremisura comune nell'Adriatico, ed in sorprendente quantità l'ho rinvenuta ne' sassi calcarei delle spiagge di Ancona e di Bari. L'individuo rappresentato da Retz è di mediocre grandezza, mentre ve n' ha di doppio volume eguale a quello di cui do la figura, ma questo appartiene ad una varietà particolare che si distingue per la maggiore grossezza delle strie longitudinali. Nel Museo del signor Villani ne ho veduto uno marino che molto si approssima al fossile per questo carattere. Lunghezza lin. 7, larghezza poll. 1.

25. *Venus rupestris: nob.* (tav. XIV, fig. 1).

Testa transversa, longitudinaliter subtilissime striata, natibus terminalibus, cardinis dentibus binis, altero emarginato.

Fossile nel Piacentino.

Affine alla precedente e litofaga come questa, poichè è stata rinvenuta nelle cellule di un masso calcareo. Le valve

sono rigate per lungo da sottilissime strie flessuose e leggermente crenellate, ed il cardine è composto di due denti, uno de' quali è scanalato; ma il dente semplice della valva sinistra è più picciolo che nella *venus lithophaga.*

Lamark aveva incluso quest' ultima nelle *Petricolæ*, ma Fleuriau fece conoscere che attesa la struttura particolare del cardine debbe appartenere ad un nuovo genere, cui diede il nome di *Rupellaria.* Lunghezza lin. 6, larghezza lin. 13.

Eadem. Var. subglobosa.

Differisce nella forma meno allungata, talchè la larghezza delle valve eccede solamente di una linea all' incirca la loro lunghezza; alterazioni che sono familiari alla maggior parte delle conchiglie litofaghe, come si è accennato parlando della *chama coralliophaga.*

26. *Venus pectunculus?* L. (tav. XIII, fig. 12).

List., Conch., tab. 254, *fig.* 89 *?*

Abita nel Giappone (*Lin.*), e nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

Questa conchiglia ha l' analogo vivente nell' Adriatico, e fu qualificata dal Renieri per la *venus pectunculus* di Gmelin. La sua forma trae all' orbiculare, ma è più larga che lunga, con tal proporzione che un individuo che ha mezzo pollice di lunghezza, è largo poco più di sette linee; nulladimeno ne ho trovato qualche altro che per assoluto apparisce trasversalmente ovale. Le valve sono convesse, segnate da sottili rughe arcuate, cogli apici protuberanti e sensibilmente ricurvati verso il lato posteriore, il che contribuisce a dare in piccolo alla conchiglia la sembianza di un cuore. Intorno alla fessura che doveva racchiudere il legamento, non appare vestigio alcuno

di corsaletto; ma è bensì apparente la lunula di figura ovato-acuta e leggermente improntata. Il margine delle valve è liscio, ed il cardine consta di tre denticoli non divergenti, di cui i laterali sono compressi e taglienti, e quello di mezzo è bifido, ma con questa diversità che nella valva sinistra è piegato, come nelle mattre, a foggia di grondaja (*dens complicatus*), e nella destra verticalmente diviso in due. Quando le valve sono chiuse essi si articolano insieme in guisa tale che le parti salienti di uno s' inseriscono nelle parti entranti dell' altro.

Attesa la forma generale del guscio e la presenza della lunula, siamo abbastanza autorizzati a includere questa bivalve nel genere *Venus* di Linneo; ma relativamente alla configurazione del cardine non saprei determinare ove dovesse essere classificata nel sistema di Lamark.

Nell' Adriatico se ne rinvengono individui della lunghezza di più di un pollice, la cui tinta è bianco giallognola con istrisce ondeggianti e angolari di colore giallo bruno ovvero sia giallo rossiccio. Internamente si veggono nella concavità degli apici due raggi longitudinali e paralleli dello stesso colore giallognolo.

Osservazioni. Se è oggetto di sorpresa il trovarsi ne' nostri paesi spoglie fossili di testacei appartenenti a mari stranieri, nessun altro genere, fra tutti quelli passati in rivista, ci offre più copiosi esempj di un cotal fatto quanto quello delle veneri. La *venus rotundata*, *erycina*, *plicata*, *tigerina*, *rugosa*, *prostrata*, *edentula* e *concentrica*, che attualmente si pescano nell' Oceano indiano ed americano, esistono fossili nel suolo d' Italia, e queste specie peregrine sono mescolate con altre vulgatissime ne' mari che bagnano le nostre coste, con la *venus verrucosa*, *senilis* e *chione*.

Siccome quanto più strano appare un fenomeno, altrettanta maggiore cautela è d' uopo di usare per avverarlo e per rimuovere qualunque sospetto di equivoco e d' illusione, così mi sono studiato nella qualificazione di queste specie di governarmi con maturo esame e con la critica più rigorosa, talchè nessuna è stata determinata senza il confronto degli originali marini.

Pochissime in Italia fra le veneri fossili sono quelle che non esistano viventi ne' mari attuali, a differenza di quanto si verifica nei contorni di Parigi, dove Lamark non ha trovato che l' analogo della sola *venus edentula* in una piccola conchiglia cui ha dato il nome di *lucina renulata.*

XI. Ostrica.

Num. 1 — 11 genere *Ostrea* di Lamark; 12, 13, 14 *Lima*; 15 — 30 *Pecten*; 31 *Perna.*

1.° *Col guscio grossolano o sia* Ostriche *volgarmente dette.*

1. *Ostrea edulis.* L.
Aldovr., De testac., pag. 482.
Bonann., Recr. 2, *fig.* 70.
— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 68.
Ginann. II, tab. 18, *fig.* 127.
Poli, Testac. II, tab. 29, *fig. I.*

Abita nell' Oceano europeo e indiano, presso il Capo di Buona Speranza (*Lin.*), nel Mediterraneo e nell' Adriatico (*Ginanni, Poli, ecc.*). Fossile nel Piacentino, nelle Crete Sanesi, in Piemonte, ecc.

Il Santi dice che ve ne ha nel Sanese di quasi quindici pollici di diametro, ma nessuna ne ho io veduto di così grande

volume. Sterminati ostriconi fossili si trovano bensì a Roncà nel Veronese, che hanno il diametro di quasi un piede e mezzo, ma non so se si possano riferire a questa specie.

2. *Ostrea foliosa: nob.*

Testa oblonga, rudis, lamellato-rugosa, valva superiori plana, altera convexa, affixa, fossula cardinali trigona, transversim sulcata.

Enciclop. méth., tab. 182, *fig.* 6.

Fossile nel Piacentino.

È tanto somigliante all' *ostrea parasitica* di Chemnitz, figurata da Martini nella tav. 71, fig. 661, e stimata da Gmelin una varietà dell' *edulis*, che forse non è diversa. Essa è bislunga e cuneiforme, vale a dire, ristretta verso il cardine, ed allargata nell' estremità opposta. La valva superiore è piana, sottile, alquanto pellucida e meno scabra dell' altra, quantunque sia composta anch' essa di un aggregato di sfogli imbricati che formano sulla superficie altrettante rughe arcuate e concentriche. L' inferiore è solida, convessa, lamellosa, ed ha sotto l' apice uno spazio piano che non si scorge nell'*ostrea edulis*, mediante il quale era affissa ad un corpo solido. Il cardine è costituito da un risalto triangolare solcato per traverso e scavato nel mezzo da una fossa della stessa figura. Lunghezza poll. 3, lin. 3; larghezza poll. 2, lin. 4.

3. *Ostrea hyotis — Mytilus hyotis.* L.

Gualt., tab. 103, *fig. A.*

Abita nel mare delle Indie (*Chemnitz*). Fossile nel Piacentino.

Benchè questa bivalve sia classificata fra i mituli nel *Systema Naturæ*, non v' ha dubbio, attesa la struttura del cardine,

che appartiene alle ostriche. Del medesimo avviso era Linneo allorchè pubblicò il *Museum Tessinianum*, in cui parlando del *mytilus crista galli* fossile, che ha molta convenienza con l' *hyotis*, lo chiama *ostracites* ed *ostreum plicatum* (*pag.* 92).

4. *Ostrea plicatula.* L.

Gualt., *tab.* 104, *fig. A.*

Bourguet, *Pétrif.*, *tab.* 16, *fig.* 96 (*fossilis*).

Abita nel mare di America, nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino.

Nel museo del Consiglio delle Miniere ve n'ha una sola valva isolata della lunghezza di più di tre pollici, solcata per lungo da pieghe rugose e profonde a guisa delle coste dei *pettini*, la quale meglio si accosta alla figura di Martini citata da Gmelin, che a quella del Gualtieri, e si uniforma del tutto all'altra di Bourguet che la rappresenta in istato fossile.

5. *Ostrea lamellosa: nob.*

Testa oblonga, crassa, ad cardinem angustata, valva inferiori concava, foliis imbricatis confertis, superiori planiuscula lamellosa, fossa cardinali lata, canaliculata.

Mercati, *Métalloth.*, *pag.* 293, *fig.* 1, 2 (*fossilis*).

Scilla, *Vana speculaz.*, *tab.* 13, *fig.* 7 (*fossilis*).

Fossile nel Sanese, a San Miniato in Toscana e nel Piacentino.

Mi sembra diversa dall'*ostrea virginica* di Gmelin, e si approssima piuttosto a quella figurata dal Gualtieri nella tav. 102, fig. A, che Gmelin istesso riferisce, non so con quanta ragione, all'*ostrea edulis.* Alcuni individui sono lunghi mezzo piede, e le valve oltrepassano in grossezza i quattro pollici. L'inferiore è concava, arcuata verso il cardine, ed esternamente

coperta di squame sfogliose e di pieghe longitudinali increspate: la superiore è quasi piana e segnata soltanto da rughe trasversali prodotte da una moltitudine di lamine che, sovrapposte l'una all'altra, compongono la massa del guscio, e si mostrano ai lati delle valve a guisa dei fogli di un libro. La fossa del cardine che riceve il legamento è ampia, scavata a foggia di doccia, e spalleggiata da due risalti convessi.

6. *Ostrea navicularis: nob.*

Testa oblonga, rugosa, crassa, valva inferiori excavata, cymbiformi, altera arcuata, concava, margine prope cardinem crenulato.

Bourguet, Pétrif., tab. 18, *fig.* 104 (*fossilis*).

Fossile nel Piacentino.

Si distingue agevolmente dalle altre congeneri attesa la grande concavità della valva inferiore, e la sua forma arcuata che le dà l'apparenza di una barca. La superiore, nell'individuo almeno che ho presente, è curva in tal guisa che si sprofonda nella cavità dell'altra, e la superficie di ambedue è segnata di rugosità sfogliose, ma poco rilevate. Il margine in vicinanza del cardine è dall'un lato e dall'altro leggermente crenellato.

Sembra che questa ostrica rimanga affissa ai corpi solidi, scorgendosi alla base della valva inferiore quello spazio piano che si è indicato parlando dell'*ostrea foliosa*, il quale serve alla conchiglia di punto di attacco. Lunghezza poll. 3; larghezza poll. 2, lin. 3.

7. *Ostrea cornucopia.* L.

Gualt., tab. 101, *fig. I* (*testa junior*).

Abita nell'Oceano indiano ed americano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

L'individuo che ho sott' occhio è privo dell' operculo o sia della valva superiore. Rimane soltanto l' inferiore che è lunga tre pollici e mezzo, e che in grazia della sua forma piramidale e tubulata rassomiglia ad un corno, la direzione del quale è flessuosa. La cavità interna ha circa due pollici e un quarto di profondità, la sezione dell' apertura è obliqua, di figura ovale, ed il maggiore suo diametro è di un pollice. Sulla superficie si scorge un gran numero di pieghe lamellari e imbricate, e due cordoni piatti e lisci che partendo dal cardine si prolungano fino all' estremità opposta, e sono separati da un canaletto poco profondo segnato da rughe ondeggianti. Essi sono le tracce dell' antico cardine che di mano in mano che la conchiglia cresceva di lunghezza, si andava allontanando dall' apice della valva.

Questo individuo si discosta da quelli dell' *ostrea cornucopia* che si veggono in istato naturale ne' musei, in quanto che essendo meno dilatato alla base esprime meglio la figura di un tubo. Siccome il margine dell' apertura è detrito, non si può riconoscere se abbia que' denticoli che si scorgono negli esemplari marini, ma sembra che ne rimanga qualche vestigio.

8. *Ostrea Forskahlii.* L.

Martin., tab. 72, *fig.* 671, *a*, *b*, *c*.

Abita nel Mare Rosso (*Lin.*). Fossile nel Piacentino e in Valle di Andona.

Si uniforma a maraviglia alla figura di Martini ed alla estesa descrizione che ha dato Chemnitz di questa conchiglia che fu trovata da Forskähl in istato naturale presso la spiaggia del mare Rosso, ed in istato fossile nell' Egitto. Essa ha tanta somiglianza con la precedente, che lo stesso Chemnitz progettò

di chiamarla *Cornucopia del mare Rosso*, e di fatto nessuna differenza essenziale si sa ravvisare fra l' una e l' altra. Nulladimeno, mediante il confronto di molti esemplari di vario volume, mi è sembrato di riconoscerne una, ed è che nell' *ostrea Forskahlii* mentre l' animale ingrandisce il guscio, non allunga con eguale proporzione il becco della valva inferiore, facendo nuove aggiunte di materia testacea alla linea del cardine: quindi è che gl' individui adulti che abbiano, per esempio, tre pollici di lunghezza, presentano un' apertura molto ampia, ed il becco è così corto che la valva non ha più quell' apparenza tubulosa che la faceva rassomigliare ad un cornucopia, ma acquista in cambio una forma naviculare.

In consegnenza di ciò io credo di riconoscere l' *ostrea Forskahlii* in alcune altre ostriche che oltrepassano la lunghezza di quattro pollici, e che ho rinvenuto in Valle di Andona e nelle Crete Sanesi. La loro valva inferiore ha l' apertura molto dilatata, talchè somigliano ad una barchetta, la cui prora è costituita da un becco cuneiforme concavo al di sotto, su cui è scolpita la fossa del legamento che forma un canaletto piramidale, trasversalmente rugoso. Il margine d' ambi i lati del cardine ha una serie di stimmate o di punti scavati che continuano talvolta per tutta la periferia della valva, come appunto si scorge nell' *ostrea Forskahlii*, e la superficie esterna è, come in questa, solcata da piegature longitudinali più o meno regolari e formate di lamine imbricate.

9. *Ostrea crispa: nob.*

Testa oblonga, rudis, umbonibus pectinatis, valva inferiori excavata, lamellis imbricatis crispis; superiori plana, costis longitudinalibus tuberculatis; fossa cardinali angusta, claviformi.

Aldovr., Mus. métall., pag. 463, *fig.* 1, 2 (*fossilis*).

Fossile nel Piacentino.

Ho sott' occhio un individuo di quest' ostrica quasi mezzo piede lungo, e largo oltre quattro pollici, che ha esternamente una tinta nericcia che sembra essere naturale, avendo la conchiglia sofferto pochissima alterazione durante il lungo soggiorno sotterra. La valva inferiore è concava e coperta di squame fogliacee e crespe, disposte in serie arcuate trasversali; la superiore è quasi piana, rigata per lungo da coste rotondate sparse di squame imbricate, e gli apici nell' una e nell' altra presentano un largo spazio orbiculare radiato a guisa dei *pettini*, ai lati del quale, specialmente nel destro, il margine è prolungato e compresso in maniera che rozzamente imita le orecchie dei *pettini* stessi. La fossa del legamento è costituita da uno stretto e profondo canale che si allarga nella sua estremità superiore.

I solchi radiati longitudinali distintamente riconoscibili, come si è detto, in vicinanza degli apici (ma non espressi nella figura dell' Aldovrandi, che d' altronde è ottima), e quella specie di appendice auriculare sembra che palesino un passaggio fra i pettini e le ostriche grossolane; passaggio che è più evidente in altre ostriche della stessa famiglia che mostrano indizj più manifesti di orecchiette, quale è l' *ostrea semiaurita* di Gmelin, e la *biauriculata* di Lamark.

10. *Ostrea denticulata. Chemnitz.*

Martin., tab. 73, *fig.* 672, 673.

Encyclop. méth., tab. 183, *fig.* 1, 2.

Abita nei mari dell' Asia e dell' Europa (*Chemn.*). Fossile a San Miniato in Toscana.

Il guscio di quest' ostrica in un individuo lungo due pollici e mezzo ha la grossezza di sette linee, ed è composto di una successione di sfogli indicati nella superficie esterna da altrettante rughe arcuate e concentriche, come si scorge nella figura dell' Enciclopedia copiata da quella di Martini. La fossa del legamento è larga e solcata per traverso, ed il margine delle valve lateralmente ad essa è guarnito di una serie di crenellature, di cui rimangono le tracce nell' orlo di tutti gli sfogli che costituiscono la grossezza della conchiglia.

Chemnitz dopo di avere fatto una specie distinta di questa ostrica, propende a credere che meglio sarebbe di unirla all' *edulis*, il che fu poi eseguito da Gmelin.

11. *Ostrea pusilla: nob.*

Testa oblonga, rostrata, valva inferiori concava, lamellosa, altera planiuscula, breviori, cardine fornicato, lateraliter crenulato.

List., tab. 199, *fig.* 33?

Abita nella Giamaica (*List.*). Fossile a San Miniato in Toscana.

Molte di quest' ostriche trovai nelle colline di San Miniato, e tutte assai picciole, di maniera che la più grande è lunga sei linee all' incirca, ma non saprei assicurare se appartengano ad una specie capace di acquistare con l' età maggior volume. Esse hanno una forma stretta e bislunga, e terminano inferiormente con un rostro ricurvo, che è piegato ora a destra ed ora a sinistra. La valva superiore è piana o leggermente concava, più sottile e più liscia: l' inferiore è convessa ed irregolarmente rugosa, e la sua concavità si prolunga fin sotto al cardine: il margine è lateralmente crenellato come nella specie precedente.

Di quest' ostrica ha forse inteso di parlare Scheuchzer nel *Museum Diluvianum* sotto il nome di *ostrea parva fossilis nigricantis coloris ex Italia, pag.* 83.

2.° *Con le valve più gibbose da un lato.*

12. *Ostrea tuberculata. Olivi — Ostrea inflata. Chemnitz — Ostrea fasciata. Renieri — Ostrea glacialis. Poli.*

Gualt., tab. 88, *fig. F, F.*

Poli, Testac. II, tab. 28, *fig.* 19, 21.

Abita nell' Oceano indiano ed americano (*Chemn.*), e nell' Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino e in Piemonte.

L' *ostrea fasciata, glacialis* e *inflata* hanno moltissima analogia fra loro, e le due prime sono state da parecchi conchiologisti scambiate l' una per l' altra. La specie che il Poli ed il Renieri trovarono ne' mari dell' Italia, e di cui ho presenti due begli esemplari, fu qualificata dal primo per l' *ostrea glacialis*, e dall' altro per la *fasciata*; ma non può competere a quest' ultima, che secondo la definizione data da Linneo nella X e XII edizione del *Systema Naturæ* e ripetuta nella descrizione del museo della Regina Ulderica, debbe avere venti raggi, mentre in quella di cui parliamo se ne annoverano distintamente trenta, oltre ad alcuni altri più minuti ai lati dell' apice: a ciò si aggiunga ch' essa ha le valve notabilmente tumide, mentre Linneo nell' opera testè allegata asserisce che nell' *ostrea fasciata* sono poco convesse. Questa bivalve non si può ragguagliare tampoco alla *glacialis*, in cui i raggi longitudinali non sono continui, ma interrotti, il cardine ha una direzione retta piuttosto che obbliqua, l' orecchietta

anteriore è notabilmente ingrossata, e le valve non sono internamente striate: il contrario di tutto ciò si ravvisa nella nostra, e se l' Olivi ha creduto di presentarla come una specie distinta che individuò con l' epiteto di *ostrea tuberculata,* ha certamente avuto tutta la ragione di farlo. Essa per altro fu prima che da lui descritta da Chemnitz sotto il nome di *pecten inflatus,* e delineata da Martini nella tav. 68, fig. 649 *a*, a cui perfettamente corrisponde l' altra sopra indicata del Gualtieri, citata da Chemnitz istesso e dall' Olivi, e che Gmelin attribuì all' *ostrea fasciata.* È d' uopo di avvertire che questo ultimo autore registra esso pure un' *ostrea* col nome d' *inflata*, ma è diversa da quella di Chemnitz, e si riferisce al *pecten bullatus* di Born; ciò nulla ostante doveva egli collocarla nella terza tribù piuttosto che nella prima, essendo conformata come quelle testè mentovate.

13. *Ostrea strigilata: nob.* (tav. XIV, fig. 15).

Testa ovato-oblonga, longitudinaliter subtilissime striata, parum convexa, cardine recto, auriculis subæqualibus, margine crenulato.

Fossile in Valle di Andona.

Affine all' *ostrea inflata* di Gmelin, ma molto meno convessa e più dilatata di essa, e rigata per lungo da strie così sottili che appena si distinguono ad occhio nudo. Il margine delle valve comparisce crenellato tutto all' intorno; il cardine non è obbliquo come nella precedente, ma sibbene retto, e nell' area del legamento si scorge una fossetta trasversalmente bislunga. Il maggiore individuo da me trovato ha solamente tre linee di lunghezza ed è largo due.

14. *Ostrea nivea. Renieri.* (tav. XIV, fig. 14).

Testa ovato-oblonga, longitudinaliter sulcata, lateribus compressis, natibus gibbis, incurvatis, cardine recto.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

Il Renieri che scoprì nell' Adriatico questa bivalve, avvertì ch' essa è prossima all' *ostrea inflata* del *Systema Naturæ*, a cui di fatto somiglia, ma assai meno della precedente. Essa si distingue da tutte le altre specie cognite del genere *Lima* di Lamark per essere lateralmente compressa, e per avere gli apici molto protuberanti. Le valve sono sottili e pellucide, solcate nella superficie interna ed esterna da tenuissime linee; il cardine è retto e l' area del legamento strettissima. Non ne ho rinvenuto che un individuo lungo poco più di due linee, ma nel mare ve n' ha della lunghezza di mezzo pollice.

3.° *Con le valve radiate e fornite di orecchiette.* Pettini.

15. *Ostrea Jacobea.* L.

Aldovr., Testac., pag. 500, *fig.* 1, 2; *pag.* 504, *fig.* 2.

Moscardi, Museo, pag. 207, *fig.* 2.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 2, *fig.* 3, 4.

Gualt., tab. 99, *fig. B.*

Ginann. II, tab. 16, *fig.* 123.

Poli, Testac. II, tab. 27, *fig.* 1, 2.

Mercati, Métalloth., pag. 297, *fig.* 2 (*fossilis*).

Aldovr., Mus. métall., pag. 474, *fig.* 2 (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*, ecc.). Fossile nel Piacentino, a Monte Luro nel Pesarese, a Monte Mario presso Roma, nel Sanese, ecc.

16. *Ostrea maxima.* L.

Bonann., *Recr.* 2, *fig.* 8.

— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 7.

Gualt., *tab.* 98, *fig. A*, *B*; *tab.* 99, *fig. A.*

Abita in quasi tutt' i mari europei (*Lin.*), e nell'Adriatico? (*Ren.*) Fossile nel Piacentino, nel Sanese ed a San Miniato in Toscana.

A San Miniato ne ho raccolto un individuo della lunghezza di due pollici e mezzo, somigliante a quello rappresentato da Martini nella tav. 60, fig. 586, considerato da Chemnitz come una varietà, poichè le coste mancano di strie longitudinali.

17. *Ostrea pleuronectes.* L.

Bonann., *Recr.* 2, *fig.* 354.

— *Mus. Kircher.* 2, *fig.* 108.

Gualt., *tab.* 73, *fig. B.*

Aldovr., *Mus. métall.*, *pag.* 169, *fig.* 2, 3 (*fossilis*).

Abita nell' Oceano indiano (*Lin.*). Fossile in Valle di Andona presso Asti, a Castell' Arquato nel Piacentino, nelle Crete Sanesi, a Certaldo in Toscana e nel monte della repubblica di San Marino.

Ne ho trovato del diametro di un pollice e mezzo fino a quello di cinque e con ambedue le valve conservatissime. Nell' interno si annoverano da 24 a 26 raggi, nel che differisce dall' *ostrea japonica* con cui ha la massima analogia, la quale ne ha 48 all' incirca.

18. *Ostrea varia.* L.

Aldovr., *Testac.*, *pag.* 503, *fig.* 5.

Bonann., *Recr. et Mus. Kircher.* 2, *fig.* 5.

Gualt., *tab.* 73, *fig. G*, *N*: *tab.* 74, *fig. R.*

Ginann. II, *tab.* 14, *fig.* 116.

Poli, Testac. II, tab. 28, *fig.* 10.

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ginanni, ecc.*) Fossile nel Piacentino.

Talvolta è così poco alterata che conserva internamente il naturale suo colore avvinato.

19. *Ostrea plica.* L.

Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 2, *fig.* 9.

Abita nell'India (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino.

Ottimamente ha osservato il Bonanni che il margine di questa conchiglia è segnato da un gran numero di minute crenellature, il che è uno de' suoi distintivi caratteri, avvertito altresì da Linneo nella descrizione del Museo della Regina Ulderica, ma non espresso nella figura di Martini, che d'altronde è ottima. Oltre alle sei grosse coste, è longitudinalmente scanalata da sottili strie rotondate che non vengono punto intersecate da rughe trasversali.

La figura C C della tav. 74 del Gualtieri, come pure l'altra di Lister, *tav.* 171, *fig.* 8, citate da Gmelin, spettano all'*ostrea pes lutræ* che a torto pretende Chemnitz essere l'*ostrea plica* mutilata nelle orecchiette. Gmelin ha replicato la citazione delle stesse figure sotto ambedue queste specie, copiando, rispetto alla prima, quanto scrisse Linneo nella sua *Mantissa altera*, ed attenendosi per l'altra alla sinonimia di Chemnitz, senza riflettere che questo autore in tanto fece uso di quelle figure, in quanto che opinava, come si è detto, che l'*ostrea pes lutræ* non fosse diversa dall'*ostrea plica.*

20. *Ostrea coarctata. Born* (tav. XIV, fig. 9).

Fossile nel Piacentino.

Non ne fu trovata che una sola valva, ed un altro individuo egualmente incompleto ne ho veduto nel Museo Reale di Firenze. Born che conosceva questa conchiglia in istato marino, e che ne ha fornito una circostanziata descrizione a cui rimetto il lettore, riferì ad essa la figura di una bivalve delineata da Knorr nel tomo II, tav. 21, fig. 5, che è pochissimo somigliante, e che Chemnitz crede appartenere all' *ostrea corallina.* Comunque ciò sia, diversifica per certo dalla *corallina* l' ostrica di cui parliamo, che nel numero e nella grossezza de' suoi sei raggi si accosterebbe piuttosto alla specie precedente; ma essa è notabilmente convessa, quando l' altra è quasi piana, le strie longitudinali sono molto più fine, ed il margine non sembra essere crenellato, ma solamente frastagliato dalle sinuosità dipendenti dall' alternativa dei solchi e delle coste.

Eadem. Var., testa minus convexa, sulcis transversim rugulosis?

In Valle di Andona ho trovato una valva isolata di pettine della forma e della grandezza del precedente, e con lo stesso numero di raggi, ma assai meno convessa e segnata nei solchi intermedj da una moltitudine di picciole lamelle trasversali che si accavallano sulle strie longitudinali. Esternamente comparisce screziata a larghe macchie brune e biancastre, che sembrano essere vestigi dei naturali colori; ma non saprei decidere se sia una varietà dell' *ostrea coarctata.*

21. *Ostrea dubia.* L.

List., Conch., tab. 192, *fig.* 29.

La patria è ignota (*Lin.*). Fossile in Valle di Andona e nel Piacentino.

L'epiteto con cui fu contraddistinta da Gmelin, credo che si riferisca all'incertezza in cui era questo naturalista se dovesse considerarla come identica all'*opercularis*, a cui moltissimo somiglia; ma essa ne differisce in quanto che ambedue le valve hanno a un di presso l'eguale grado di convessità. La sua forma inclina all'orbiculare, ma è alquanto più allungata dall'un de' lati che non dall'altro; i raggi sono in numero di diciassette in diciotto, rotondati ed eguali tra loro; e così questi come gli spaziosi solchi che gli separano, compariscono longitudinalmente striati, e ciascheduna stria è armata di picciole squamette lamellari che rendono la conchiglia ruvida al tatto; ma in vicinanza degli apici essa è quasi del tutto liscia. Le orecchiette sono trasversalmente striate e di grandezza disuguale, benchè ciò non apparisca nella figura di Lister, ed il margine delle valve è tutto all'intorno della periferia interna gentilmente denticolato.

22. *Ostrea tranquebaria?* L.

Gualt., tab. 73, fig. L, M.

Abita in gran copia nel Tranquebar (*Lin.*). Fossile nelle Crete Sanesi.

Dubito se veramente appartenga a questa specie, o se sia piuttosto una varietà della precedente. Il numero dei raggi è pari nell'una e nell'altra, e nell' *ostrea tranquebaria* sono appunto da diciotto a venti, ma lisci nella superficie, rugosi negli interstizj, e nella faccia interna delle valve corrisponde alla convessità di essi un profondo solco. Questi caratteri si riscontrano nella nostra conchiglia fossile, che dall'altro canto ottimamente si conforma alle figure del Gualtieri che si riferiscono alla *tranquebaria*. Essa si discosta dall' *ostrea dubia* per la maggiore

convessità delle valve (di cui non ne ho rinvenuto che alcune isolate), perchè i raggi non hanno rughe lamellari, e sono appena striati in vicinanza del margine, e perchè finalmente i solchi compariscono più profondi e mancano di strie longitudinali.

23. *Ostrea plebeja — Pecten plebejus. Lamark* (tav. XIV, fig. 10).

Fossile nel Piacentino.

Lamark descrive negli Annali del Museo (*tom. VIII, pag.* 353) un pettine fossile trovato a Grignon, al quale ha dato il nome di *pecten plebejus*, e che mi sembra corrispondere a questo di cui presento la figura. Le sue valve sono poco grosse, mediocremente convesse, corredate di venti o ventiquattro raggi sottili, rigati per lungo e non rotondati, di maniera che terminano con uno spigolo ottuso a schiena di cavallo. I solchi intermedj si mostrano poco profondi, più larghi al doppio dei raggi, e segnati per traverso da rughe flessuose che negli individui adulti si scorgono eziandio sui lati dei raggi medesimi. Disuguali sono le orecchiette, di cui la più lunga è slabbrata nella parte superiore, e nel margine contiguo alla slabbratura si osserva una serie di aculei. Lunghezza poll. 1, lin. 7; larghezza poll. 1, lin. 6.

24. *Ostrea striata: nob.*

Testa subrotundata, radiis duodecim convexis, inæqualibus, longitudinaliter profunde striatis, transversim rugosis.

Fossile nel Piacentino.

Somiglia alla *imbricata* ed alla *sauciata* di Gmelin, che sono parimente fornite di raggi di disuguale grossezza; ma questa è fortemente striata per lungo tanto sulla convessità dei raggi

medesimi quanto nei solchi intermedj, e segnata di rughe trasversali che producono altrettante fine crenellature. I raggi sono in numero di dodici o di tredici, e fra due più grossi ora ve ne ha uno solo ed ora due più sottili. Niente posso dire sulla struttura delle orecchiette essendo mutilate. Lunghezza poll. 1, lin. 3; larghezza poll. 1, lin. 4.

25. *Ostrea squama: nob.*

Testa rotundata, complanata, intus et extus lævis, auriculis subæqualibus.

Encyclop. méthod., tab. 214, *fig.* 6.

Fossile in Valle di Andona.

Ha la sottigliezza, la diafaneità e la grandezza ancora dell' *anomia squamula.* La sua forma è rotondata quasi senza nessuna convessità, per quanto almeno posso argüirlo da una sola valva che ho rinvenuto, ed è affatto liscia senza coste e senza solcature così nella superficie interna, come nell' esterna. Le orecchiette sono a un di presso della stessa grandezza, ed osservate con lente compariscono leggermente striate per traverso. Questa conchiglia esiste ne' mari, non potendosi muovere dubbio che non sia quella stessa rappresentata da Bruguiere nella citata figura dell' Enciclopedia metodica. Lunghezza lin. 3, larghezza quasi pari.

26. *Ostrea arcuata: nob.* (tav. XIV, fig. 11).

Testa oblonga, insigniter convexa, gibba, apicibus arcuatis, recurvis, radiis viginti, auriculis brevibus, æqualibus.

Fossile alla Rocchetta presso Asti.

Tanto si discosta questa conchiglia dall' ordinaria configurazione de' pettini, che vedendone valve isolate si crederebbe a prima giunta che appartenessero a qualche cardio. Essa ha

una forma bislunga, dilatata nell' estremità superiore e ristretta verso il cardine, e sulla sua superficie si contano da diciannove in venti raggi rotondati, di eguale grossezza, e divisi l' uno dall' altro da solchi sottili. Ma ciò che sopra tutto la distingue è la sua grande convessità e l' incurvamento degli apici, i quali terminano con un rostro adunco, rivolto alquanto da un lato, e spalleggiato da due picciole orecchiette di eguale grandezza. Io non ho rinvenuto che le sole valve convesse, che giudico essere le inferiori, e sospetto che l' altra corrispondente possa essere piana.

Nel Trattato di Lister, *De animalibus Angliæ, tav.* 9, *fig.* 55, è rappresentata una bivalve fossile molto analoga a questa e con ambedue le valve, di cui l' inferiore sembra per l' appunto essere piana. Lister dice di averne veduto di tale grandezza che uguagliavano il volume della testa di un putto; ma la maggiore di quelle da me trovate non ha che un pollice e due linee di lunghezza, ed è larga dieci linee all' incirca.

27. *Ostrea pyxidata: nob.* (tav. XIV, fig. 12).

Testa rotundata, inæquivalvis, glaberrima, striis flexuosis ad utrumque latus cardinis exarata; valva inferiori convexa, superiori plana, auriculis inæqualibus rugosis, altera transversim striata.

Fossile nel Piacentino.

Il guscio di questo pettine rassembra, nella sottigliezza e nella forma, a quello dell' *ostrea ziczac*, avendo al pari di questa la valva inferiore molto convessa, e la superiore affatto piana e meno estesa dell' altra, di modo che quando la conchiglia è chiusa, i due margini non combaciano insieme, ma quello della valva inferiore sopravanza all' infuori. La superficie è

lucida e liscia, guarnita soltanto da rughe circolari concentriche; ma dall' uno e dall' altro lato degli apici si osserva in ambedue le valve uno spazio solcato da strie longitudinali e flessuose. Le orecchiette non sono eguali fra loro, e quelle della valva inferiore compariscono trasversalmente striate, a differenza delle altre che sono segnate da rughe perpendicolari e ondeggianti. Lunghezza poll. 3, lin. 3; larghezza poll. 3, lin. 8.

28. *Ostrea flabelliformis: nob.*

Testa rotundata, valva superiori plana, radiis plus vel minus 35 *depressis, sulcis linea elevata longitudinaliter exaratis; inferiori convexa, radiis* 23 *ad* 27; *auriculis subæqualibus, altera obtuse emarginata.*

Fossile nel Piacentino e in Valle di Andona.

Comunissima è questa conchiglia negl' indicati paesi, dove se ne trovano del diametro di quasi cinque pollici, ed ha caratteri così cospicui che io stimo superfluo di darne la figura, potendo bastare la semplice descrizione. Essa è rotondata come l' *ostrea maxima* e *jacobea*, ed ha la sua valva inferiore di forma convessa e corredata di ventitrè a ventisette solchi molto depressi e distinti da un solco poco profondo. La superiore è piana, o appena alquanto rilevata nel mezzo, e porta da venticinque a trentacinque raggi ancora più piatti; ma negl' interstizj che li separano ve n' ha un altro molto sottile che bene spesso nei lati delle valve è obliterato quasi del tutto. Le orecchiette sono a un di presso eguali, ed una di quelle della valva inferiore ha una slabbratura semilunare.

In Valle di Andona ne ho rinvenuto del diametro di quattordici linee, e di tal sottigliezza che, sperate contro la luce, si mostrano pellucide.

29. *Ostrea discors: nob.* (tav. XIV, fig. 13).

Testa subrotunda, radiis circiter quindecim longitudinaliter striatis, interstitiis inæqualibus, subtiliter rugosis.

Fossile in Valle di Andona.

Questo pettine niente altro presenta di singolare se non che i raggi longitudinali, di cui se ne contano dodici o quindici, sono separati da intervalli di disuguale ampiezza, di modo che alcuni compariscono molto ravvicinati tra loro, ed altri notabilmente distanti. Essi sono striati per lungo, ed i solchi che li separano, osservati con la lente, si veggono essere segnati da sottili rughe trasversali. Le orecchiette sono diseguali, e la più lunga presenta superiormente una slabbratura profonda. Lunghezza lin. 5, larghezza quasi pari.

30. *Ostrea latissima: nob.*

Testa rotundata, valva altera vix convexiore, radiis sex juxta cardinem nodosis, interstitiis rugosis, longitudinaliter obsolete striatis, auriculis æqualibus.

Aldovr., Mus. metall., pag. 832, *fig.* 1, 2.

Fossile in Valle di Andona e nelle Crete Sanesi.

È il più grande, credo io, di tutti i pettini, poichè ne ho presente un individuo trovato in Valle di Andona e di esimia conservazione, che ha tredici pollici e mezzo di diametro trasversale. Esso è munito di cinque o sei raggi molto depressi e distanti, i cui laterali sono men grossi, ed a fianco di questi ultimi si scorgono talvolta i primordj di altri raggi più sottili e quasi obliterati. Nella valva superiore che è alquanto più convessa dell' altra, si scorgono, in vicinanza dell' apice, alcuni grossi nodi: gl' interstizj sono trasversalmente rugosi e segnati per lungo da strie poco evidenti che negl' individui

di mezzana grandezza passano sulla convessità dei raggi medesimi. Le orecchie sono eguali tra loro, ed il margine di ambedue le valve è intagliato da larghe crenellature corrispondenti alle solcature esterne.

Io credo che questo pettine gigantesco sia rappresentato nel *Museum metallicum* dell'Aldovrandi alla pagina citata. Chiaramente si vede che il disegnatore ha voluto esprimere, benchè rozzamente, nella figura seconda, i nodi testè indicati; ma i raggi sembrano essere angolari piuttosto che rotondati, e pessimamente delineate sono le orecchiette; oltre di che le valve dovrebbero avere una forma più orbiculare.

31. *Ostrea maxillata — Perna maxillata. Lamark.*

Aldovr., Mus. metall., pag. 87 (*fossilis*).

Monti, Comment. Bonon., vol. II, pars 2, *pag.* 346, *fig.* 1, 3, 4 (*fossilis*).

Soldani, Testaceogr., vol. II, tab. 24, *fig. A, B* (*fossilis*).

Fossile nel Piacentino, nel monte del Sasso nel Bolognese, presso San Leo, in Valle di Andona nel Piemonte, nel Sanese a Staggia, a Montajone, a Libiano, a Colle, a Montalceto ed a San Quirico.

Immensa è la quantità di queste bivalvi in alcune colline dell'Italia, benchè Scheuchzer che ne possedeva una scavata nel monte del Sasso, e che la denominò *Ostreum polyleptoginglimon*, l'abbia qualificata rarissima (*Mus. diluvianum, pag.* 85). Ai Botroni presso Colle nel Sanese ve n' ha un intiero strato, e in tanta copia si trova in alcuni luoghi della Valle di Andona, che volendo scavare il terreno, costituito da una sabbia giallognola polverosa, difficilmente riesce di affondare la zappa. Da questa farragine di gusci è raro di ricavarne di

perfettamente intieri, poichè al più piccolo urto si sfasciano e si decompongono in sottilissime lamine.

Sembra che la forma di questa conchiglia non sia costante. L'Aldovrandi ne rappresenta una più rotondata di tutte quelle che ho veduto, e nelle figure del Soldani e del Monti il cardine è molto meno obbliquo di quanto ordinariamente apparisce. Per lo più si osserva che il margine del lato anteriore è compresso, e forma un seno scavato a guisa di largo canale; ma in un individuo proveniente dal Piacentino esso si stende in linea retta, o non mostra almeno che una leggerissima compressione.

Osservazioni. Fra tutt' i testacei fossili delle nostre colline, quelli del genere *Ostrea* si presentano generalmente in uno stato mirabile di conservazione, imperocchè niuno ne ho rinvenuto che fosse veramente calcinato, e la maggior parte manifestano tracce de' naturali colori. Ciò forse dipende da una particolare tessitura del loro guscio, e forse anche potrebbero contribuirvi la natura o le proporzioni diverse de' principj chimici combinati con la terra calcaria che ne costituisce la base.

Rispetto alla qualità delle specie, si verifica in questo, come in tutti gli altri generi passati in rivista, che molte ve n' ha indigene de' nostri mari insieme con altre che si reputano esotiche. Nel numero delle prime sono comprese l' *ostrea edulis*, *jacobea*, *maxima*, *plica*, *varia*, *tuberculata* e l' *ostrea nivea* scoperta dal Renieri: spettano alle straniere l'*ostrea cornucopiæ*, *Forskhalii* e *pleuronectes*. Numerose altresì sono quelle di cui non si conoscono gli originali.

Tutte queste specie fossili, tranne una o due, sono differenti da quelle de' contorni di Parigi, dove abbondano le ostriche propriamente dette, e scarseggiano i pettini. Lamark ne trovò soli tre di cui mancano i protipi, mentre numerosi sono in Italia, e molto più ancora lo debbono essere di quanto apparisce dal mio catalogo, in cui mi sono limitato a registrare quelli che mostrano evidenti caratteri. Alcuni

altri ne sono stati ommessi, di cui non ho rinvenuto che una sola valva, e che mi lasciavano incerto sulla determinazione della specie.

XII. Mitulo.

Num. 1 genere *Mytilus* di Lamark; 2, 3 *Modiola*.

1. *Mytilus edulis*. L.
Aldovr., Testac., pag. 514.
Bonann., Recr. 2, *fig.* 30.
— *Mus. Kircher., fig.* 29.
Ginann. II, tab. 23, *fig.* 168.
Poli, Testac. II, tab. 31, *fig.* 1.

Abita nel mare Caspio, Baltico e Mediterraneo, nell'Oceano europeo e indiano (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ginan.*, ecc.). Fossile nel Piacentino, nel Piemonte, nel Sanese e nel Volterrano.

Ne ho trovato alcuni che conservano il naturale colore cambiato soltanto dal violetto in rossiccio (*).

(*) Questa conchiglia in Venezia, dove è vulgatissima e commestibile, si chiama *pidocchio*, nome affatto simile a quello di *piddoch*, che, a detta di Argenville, si dà in Inghilterra al mitulo litofago o dattero di mare. Come e quando questa parola abbia trasmigrato dall'uno all'altro paese, sarebbe difficile d'indovinarlo: essa non è certamente usata in Venezia da tempi molto antichi, poichè nè Massaria, medico Veneziano, nel suo libro *Annotationes in IX Plinii librum* stampato nel 1537, nè Bellon, nè Rondelet che scrivevano nello stesso secolo, nè l'Aldovrandi, nè l'autore del *Museo Moscardo* che pubblicarono le loro opere nel susseguente, e che tutti hanno spesso registrato sotto le diverse specie di conchiglie la sinonimia vernacola veneziana, riportano questo termine ove parlano dei mituli. I due primi dicono che in Venezia si chiamano *concole*; ma questa parola non è più in corso oggidì in quel paese.

2. *Mytilus modiolus* L.

Abita nel Mediterraneo, nell' Oceano settentrionale, indiano, americano (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino e in Piemonte.

Var., superne oblique truncata.

Gualt., tab. 91, *fig. H*, 1.

Var., superne rotundata.

List., tab. 356, *fig.* 195.

Le differenze che presentano queste due varietà sono tali che di leggieri saremmo tentati a farne specie distinte. Nella prima il margine del lato anteriore si prolunga in linea retta, ed ha superiormente una troncatura obbliqua; nell' altra il medesimo lato è ricurvo e forma verso il mezzo un angolo ottuso e compresso, ed il margine dell' estremità superiore è gentilmente rotondato. Questo si approssima alla *modiola subcarinata* di Lamark, ma non ha quel seno che la fa comparire reniforme.

3. *Mytilus carinatus: nob.* (tav. XIV, fig. 16).

Testa ovata, lævis, latere antico carinato, superne truncato, natibus gibbis, cardine subterminali, edentulo.

Fossile in Valle di Andona.

Somiglia al *mytilus discors*, ma è affatto liscio, eccettuate alcune rughe trasversali che sono i vestigi dell' accrescimento, e che si veggono segnatamente in vicinanza del margine. Le valve hanno verso il mezzo una leggiera compressione longitudinale ed una carena elevata nel lato anteriore, il quale è superiormente troncato in isbieco, mentre il lato opposto è in quella situazione rotondato. Gli apici sono protuberanti, incurvi e situati molto dappresso all' estremità posteriore che

si prolunga alquanto al di sopra di essi. Nel cardine non si ravvisa indizio alcuno di denti. Lunghezza lin. 2 all' incirca, larghezza lin. 3.

Osservazioni. Il Santi e il Borsoni dicono di avere trovato fossile il *mytilus lithophagus*, il primo ne' contorni di Pienza nel Sanese, e l' altro nelle cellule di una calcaria nera in vicinanza di Torino. Non ho dubbio che questi naturalisti saranno stati abbastanza accorti per non prendere in iscambio la *chama coralliophaga* che somiglia moltissimo a quel testaceo.

Questo genere, come si è veduto, è poverissimo di specie fossili, e due sole di quelle che ho registrato hanno gli originali nell'Adriatico. Lamark nelle adiacenze di Parigi trovò due mituli, uno de' quali è similissimo all' *ungulatus* di Linneo, e tre *Modiole*, di cui la *subcarinata* è così conforme al *mytilus modiolus*, ch' egli la considera una semplice varietà.

XIII. Spondilo.

Lamark non ha introdotto riforme in questo genere linneano.

1. *Spondylus gœderopus. Var.* ρ. L.
Bonann., Recr. et Mus. Kircher. 2, *fig.* 18.

Abita nel Mediterraneo (*Chemnitz*). Fossile nel Piacentino.

Questa varietà non è armata di lunghe spine, ma rigata per lungo da un gran numero di strie muricate, fra le quali ve n' ha cinque o sei più prominenti delle altre, e guarnite di tubercoli nodosi e imbricati. Chemnitz che l' ha descritta in istato marino, dice di non averla veduta intiera in veruna raccolta, poichè mancava sempre della valva superiore; ma un esemplare fossile perfetto proveniente dal Piacentino ne esiste nel museo del Consiglio delle Miniere, in cui si riconosce

che la suddetta valva è tanto convessa quanto la sua corrispondente, ed affatto simile ad essa in tutti i caratteri.

La figura del Bonanni è mediocre, perchè a lato del cardine non si ravvisa verun indizio di orecchiette, che sono pur patentissime, e perchè le strie intermedie a quelle più grosse non compariscono muricate.

Idem. Var. ψ. L.

Gualt., *tab.* 100, *fig. A.*

Fossile nel Piacentino.

È coperta di robuste spine scanalate mediocremente lunghe e frammiste a lamine fogliacee increspate, le quali si veggono dominare sole in vicinanza degli apici.

Idem. Var., testa oblonga, lateraliter compressa, striis muricatis exasperata: nob.

Fossile nel Piacentino.

Tutte le varietà conosciute dello *spondylus gœderopus* che sono in gran numero, hanno una forma rotondata che si accosta all' orbiculare, ma questa all' opposto è bislunga e notabilmente compressa dai lati, talchè è larga la metà soltanto della sua lunghezza, ed ha una forma naviculare. La superficie è coperta di sottili strie minutamente granulate, fra le quali altre ve n' ha più prominenti, guarnite di squame acute e imbricate, ma gli apici sono nudi o solamente corredati di lamine disposte in serie arcuate e concentriche. Lunghezza poll. 2, larghezza poll. 1.

Osservazioni. Quando non si volesse credere che quest' ultima varietà formasse piuttosto una specie distinta (nè mi opporrò a chi fosse di questo avviso), un solo spondilo esisterebbe fossile nel nostro suolo, per quanto è a mia notizia, ed uno solo se ne conosce

altresì nell' Adriatico e nel Mediterraneo, il quale è lo stesso *spondylus gœderopus*. Vuolsi avvertire per altro che le varietà di questa conchiglia che s' incontrano negl' indicati mari, sono diverse da quelle da me descritte. Lamark ne' contorni di Parigi ne ha trovato una sola specie di cui manca l' analogo.

XIV. Pinna.

Lamark ha lasciato intatto questo genere Linneano.

1. *Pinna nobilis.* L.
Aldovr., De testac., fig. 533.
Bonann., Recr. 2, *fig.* 24.
— *Mus. Kircher., fig.* 26.
Gualt., tab. 78, *fig. B.*
Ginann. II, tab. 25, *fig.* 166.
Poli, Testac. II, tab. 35, *fig.* 1, 2.

Abita nel mare Mediterraneo, Adriatico ed Americano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Ciascheduna valva è nell' un de' lati rigata da coste longitudinali armate di squame concave-convesse, e nell' altro segnata da strie obblique ed inermi; ma questo carattere non si vede espresso nelle figure dell' Aldovrandi e del Gualtieri, nè in quelle tampoco del Bonanni e del Ginanni, che il Poli credette di applicare in vece alla *pinna muricata.* Gmelin, all' incontro, attribuì la figura del Ginanni alla *pinna rudis*, ma se vero è, come egli se ne mostra persuaso, che tutte le altre sopra citate appartengano alla *pinna nobilis*, vi debbe altresì competere questa che non è in nulla differente da esse.

Nel Piacentino fu trovato un bell' individuo di questa pinna della lunghezza di nove pollici e con ambe le valve in ottimo stato di conservazione.

2. *Pinna tetragona: nob.*

Testa angustata, lævis, intus et extus margaritacea, valvis prismaticis, carinatis, sutura media longitudinali distinctis.

Fossile nel Piacentino.

Le valve di questa pinna sembrano composte di due piani molto inclinati che coincidono insieme nel mezzo, formando una carena a schiena di cavallo, di modo che quando esse sono unite rappresentano un prisma tetragono la cui base è romboidale. Questi due piani o queste due porzioni della valva non sono continue, ma divise nella carena da una sutura e saldate insieme da certa sostanza che si stritola, a guisa dell' amianto, in minuti frammenti aghiformi di un lustro margaritaceo, e che sembra essere di natura testacea. Essa si ravvisa altresì lungo il margine esterno delle valve dove era attaccato il legamento.

L' individuo fossile è lungo otto pollici e largo poco più di tre, ma non intiero. Esso è sommamente fragile e si sfoglia in sottili lamine argentine che somigliano a quelle della mica di Moscovia, e quantunque manchino in gran parte gli strati superficiali, si conosce nulladimeno, da quanto ne rimane, che la conchiglia non doveva avere nè coste nè squame. Essa è una specie affatto distinta da tutte quelle che si conoscono, benchè rispetto alla carena si approssimi alla *pinna incurva* di Gmelin, ma questa non ha la sutura longitudinale, ed è verso il cardine notabilmente incurva, mentre la nostra si stende in linea retta.

L'Aldovrandi nel libro *De testaceis* delineò una pinna copiata dalla figura di Rondelet, in cui si scorge nel mezzo delle valve certa striscia che ha l'apparenza di una sutura; ma dalla descrizione dell'uno e dell'altro di questi autori non si viene in chiaro che cosa essa rappresenti.

Osservazioni. Io non ho citato che due sole specie di pinne, una delle quali, la *pinna nobilis*, ha l'analogo vivente ne' nostri mari, ma ho motivo di credere che ne esista fossile qualche altra. Attesa la grande loro fragilità, e la tendenza che hanno di dividersi in lamine, è sommamente difficile di ricavarne esemplari in cui si possano riconoscere i loro distintivi caratteri.

Dal catalogo che abbiamo dato delle bivalvi apparisce adunque ch' esistono fossili in Italia conchiglie di tutti i generi del sistema di Linneo appartenenti a tal classe. Rispetto a quello di Lamark, mancano i generi *Cucullæa* e *Crassatella*, di cui si trovano alcune specie ne' contorni di Parigi, ma in quel suolo, dall' altro canto, non si è per anche scoperta veruna mia, nè veruna panopea.

CLASSE III. *MULTIVALVI.*

I. Folade.

Num. 1, 2 genere *Pholas* di Lamark; 3 *Fistulana.*

1. *Pholas rugosa: nob.* (tav. XI, fig. 12, a, b, c, d).

Testa ovalis, turgida, antice obsolete carinata; rugis flexuosis, transversis.

Fossile nel Piacentino.

Nella *Scotia illustrata* del Sibbaldo è figurata una folade che somiglia a questa, *tab.* 20, *fig.* 1, 2, 3; ma non ha sufficienti caratteri perchè si possa credere identica, ed è probabile che appartenga in vece alla *pholas crispata* di Linneo che è molto differente dalla nostra. Questa ha le valve composte di tre pezzi uniti insieme per mezzo di particolari suture, e rigati da rugosità trasversali sottilissime nel pezzo posteriore, *fig. a*, 1, alquanto più rilevate in quello di mezzo, *a*, 2, e più grosse ancora nell'anteriore, *a*, 3, in cui si ravvisa in oltre una costa poco rilevata che va dal cardine al margine in direzione obbliqua, e che è il principale carattere che distingue questa folade, di cui ho rinvenuto molt'individui nelle cellule di un sasso calcario.

Io ho avuto cura di rappresentarla sotto quattro differenti aspetti. Nel num. 12 della tav. XI si hanno le due valve intiere nella loro naturale situazione, e viste dalla parte superiore, *lett. a*; una valva isolata che mostra la faccia interna, *lett. b*; le due valve senza il pezzo posteriore, come sovente

accade di trovarle quando non sono bene conservate, *lett. c*; e finalmente la conchiglia presentata dal lato posteriore, *lett. d*, dove avverto che manca la *valva accessoria*, non essendomi riuscito di trovarla in verun individuo.

La lunghezza di questa folade dal cardine al margine è di lin. 9, e la larghezza di poll. 1, lin. 4.

2. *Pholas pusilla.* L. (tav. XI, fig. 13).

Gualt., tab. 105, *fig. F.*

Abita nell' Oceano americano e indiano (*Lin.*). Fossile a Sogliano presso Cesena, a Fango Nero presso Siena ed a Montalceto.

Le sue valve sono composte, come nella precedente, di tre pezzi di cui l' anteriore è liscio, il posteriore solcato per traverso, e quello di mezzo rigato da strie egualmente trasversali, ma intersecate da altre più sottili, donde ne risulta un finissimo tessuto reticolare, che non si può distinguere che con l' ajuto della lente. Questa folade fu da me trovata nei fori di un ciottolo calcario raccolto a Sogliano, ed è lunga mezzo pollice e larga tre linee: il Baldassari ed il Bartalini l' incontrarono nelle pietre del Sanese.

La sopraccitata figura del Gualtieri è riferita da Gmelin alla *pholas striata*, ma Megerle giudica con tutta ragione che appartenga a questa specie.

3. *Pholas hians.* L.

Ginann. II, tab. 23, *fig.* 164.

Poli, Testac. I, tab. 7, *fig.* 12, 13.

Abita nell' Atlantico presso le isole dell' America (*Lin.*), nell' Adriatico (*Ginanni, Renieri, Olivi*), e nel golfo di Napoli (*Poli*). Fossile nel Piacentino e in Valle di Andona.

La *pholas hians* fu fatta conoscere prima di ogni altro dal Ginanni, benchè la figura ch' egli ne ha dato sia stata dimenticata da tutt' i conchiologisti che hanno in appresso parlato di questa bivalve. Essa si trova nell' Adriatico e nel Mediterraneo internata ne' massi calcarei che ha la facoltà di trapanare, e dall' Olivi e dal Poli è stata scambiata con la *pholas pusilla.*

Daudin manifestò il dubbio che questa folade altro non sia che le due valve di qualche fistulana sconosciuta, ma Megerle è di contrario avviso adducendo che tanto egli stesso quanto Chemnitz l' hanno sempre incontrata libera nelle cellule delle masse madreporiche, senza che fosse circondata da quel tubo testaceo che sogliono fabbricare le fistulane, e credette quindi di classificarla nel suo nuovo genere *Trapezium* (*Magaz. zu Berlin, an.* 1811, *erstes Quartal, pag.* 69).

Ma le osservazioni recentemente fatte dal Renieri, e non per anche pubblicate, pienamente confermano la conghiettura di Daudin. Il professore di Padova si è accertato che quando la *pholas hians* è ricoverata nell' interno di qualche corpo solido, non ha costantemente che le due semplici valve, e che essendo costretta di vivere allo scoperto, si circonda allora di una vagina tubulosa alla maniera delle altre fistulane. Io ne ho veduto presso di lui un individuo le cui valve erano imprigionate in un tubo calcareo, di figura piriforme allungata.

Questo litofago trovasi frequentemente in istato fossile nelle nostre colline, e per lo più nell' interno del guscio di qualche grossa bivalve. In Valle di Andona molti ne ho rinvenuti in quelli dell' *arca polyodonta*, ed è facile di avvedersi se contengono queste conchiglie parasitiche, essendo in tal

caso pertugiati nella esterna loro superficie. Gl' individui fossili sono perfettamente simili nella grandezza medesima a quelli che vivono ne' mari attuali: su sette linee di lunghezza ne hanno all' incirca quattro di larghezza; ma nella stessa Valle di Andona ho trovato una valva isolata che tanto si discosta da queste proporzioni, che ho stimato bene di farla delineare (tav. XI, fig. 14, *a*, *b*). Essa è lunga nove linee e larga tre, e si approssima nella figura a quelle della *fistulana clava* e della *fistulana annulata* di Lamark: ma le valve nella prima sono carinate ed obbliquamente striate nella loro metà posteriore; e la *fistulana annulata* ha verso il cardine uno spazio solcato da alcune coste rilevate.

Osservazioni. Delle foladi fossili e delle pietre da esse traforate che si trovano nei nostri terreni terziarj, hanno già da lungo tempo fatto menzione parecchi naturalisti italiani, il Michieli, il Targioni, il Bastiani, l'Allioni, il Monti e varj altri scrittori dell' oltrepassato secolo. Prima di essi l' Aldovrandi nel *Museum metallicum* aveva dato la figura di una selce di colore cenerino raccolta nel Sanese e tutta bucata da cellule che sembrano essere state scavate da vermi litofaghi; fenomeno che il Baldassari verificò poi ne' contorni di Montalceto pur nel Sanese, dove assicura di avere rinvenuto parecchi pezzi di *sasso corno vitrescibile* e *non attaccabile dagli acidi*, sforacchiati qua e là dalle foladi. Questo fatto, che è in generale sorprendente abbastanza, lo sembrerebbe molto più a coloro i quali pretesero che questi animali non trapanino altramente i macigni con mezzi meccanici, ma che abbiano bensì la facoltà di sciogliere la pietra mediante un liquore corrosivo. Questa vecchia opinione è stata ai tempi nostri riprodotta dal signor Fleuriau di Bellevue, il quale decise che i vermi marini litofaghi non s' introducono salvo che nelle rocce calcarie e non mai nelle selci, negli schisti argillosi e nei gessi quantunque men duri (*V. Journ. de physiq.*, *tom.* 54, *p.* 345). Ma l'Olivi

da venti anni fa annunziò di avere avuto tra le mani pezzi di lava compatta tratti dal fondo dell'Adriatico, in cui stavano appiattate foladi vive in nicchie proporzionate alla grandezza del guscio (*Zoolog. Adriat.*, *pag.* 94. Quando vogliasi ragionare su tale argomento conviene, per quanto mi sembra, darsi carico di citare questi fatti o veri o illusorj che sieno, ma riferiti almeno da accreditati scrittori.

Se le pietre cribrate richiamarono da lungo tempo in Italia l'attenzione de' naturalisti, non vuolsi per altro credere che tutt'i testacei trovati in esse racchiusi fossero foladi, quantunque sieno spacciati sotto questa denominazione. Quelli di cui ha parlato Giuseppe Monti in una Memoria inserita nei Commentarj di Bologna, *tom. II*, *parte* 2, *pag.* 52, sembrano appartenere alla *venus lithophaga* per quanto si può argüire dalla figura ch' egli ne ha dato. Narra l'Allioni ch' egli possedeva molte foladi fossili diverse da quelle figurate dal Monti, e sconosciute ai conchiologisti, ma la sua descrizione è troppo oscura perchè si possa individuarne la specie. Siccome egli dice che furono da lui trovate entro il guscio di grandi testacei provenienti dalla Valle di Andona e che le loro valve erano sottilissime, quasi trasparenti, della lunghezza di tre linee e larghe tre e mezzo, si potrebbe credere per induzione ch' egli avesse avuto sott' occhio la *pholas pusilla* che è ovvia nella predetta situazione; ma poichè soggiunge che mostravano un lustro margaritaceo, questa conghiettura svanisce. (*Oryctogr. pedement.*, *pag.* 28).

Il Baldassari fu il primo nel 1779 che s'ingegnò di ragguagliare ai generi ed alle specie linneane i litofaghi da lui raccolti nel Sanese, e riferisce di avere riconosciuto in quelle pietre la *pholas dactylus*, *costata* e *pusilla* (*Osservaz. sui bagni di Montalceto*, *pag.* 22), il che fu poi ripetuto dal Bartalini (*Catal. delle piante de' contorni di Siena*, *pag.* 130). Io non sono stato così fortunato d' incontrare le due prime, l'una delle quali, la *pholas dactylus*, vive attualmente ne' mari dell'Europa e nel nostro Adriatico stesso, e l'altra nell'Oceano americano. Anche Davila annunziò che la *pholas dactylus* si scoprì al tempo suo a Courtagnon in Francia, e che fu la prima e la sola che sia stata veduta in istato fossile (*Catalog. systemat.*, *ecc.*, *tom.* 3,

pag. 169), ma essa non è riportata da Lamark, il quale positivamente dichiara che fra i testacei de' contorni di Parigi non incontrò veruna specie di questo genere.

Sarebbe desiderabile che qualche naturalista sanese si occupasse a fare una compiuta raccolta delle conchiglie litofaghe annidate nelle pietre di quel territorio, dove, secondo la descrizione del Baldassari, ve n' ha in varj luoghi una quantità prodigiosa. A Chianciano, dice egli, frequentissimi sono i massi bucati da foladi, da dattili e da altri vermi marini, e non sempre rotolati, ma bene spesso cogli spigoli vivi, talchè è presumibile che sieno stati staccati dal monte vicino, i cui strati in qualche situazione scorgonsi tutti ripieni de' sopraddetti forami. Nè quello, soggiunge egli, è il solo luogo dove un tal fenomeno si presenti, imperocchè lo stesso si osserva in molte parti dei monti che fanno corona al vasto catino delle Crete Sanesi, là 've termina il lembo estremo delle colline cretacee. Per accertarsi di ciò, basta dare un' occhiata ai monti che si stendono in vicinanza dei Castelli di Petrojo, di Castelmuzio, di Montisi, di Montelefrè, di Trequanda fin sotto alla torre di Montalceto, e s' incontreranno, per così dire, ad ogni passo sterminatissimi scogli e strati particolarmente calcarei cribrati da innumerabile quantità di siffatti pertugi di varie grandezze, ed apparenti soltanto nella superficie esterna. Io, seguita il Baldassari, ne ho veduto altresì ne' contorni di Montepulciano, e per la strada che da Radicofani conduce a San Casciano ai Bagni (*Delle acque miner. di Chianciano*, *pag.* 19, *seg.*). Spezzando adunque que' massi, e raccogliendo i gusci colà imprigionati, facile sarebbe di scoprire molte nuove specie di litofaghi, ed io efficacemente eccito il mio dotto amico professore Ricca ad occuparsi intorno a questo lavoro, avendo egli l' agio di farlo e le cognizioni necessarie per ottenerne un buon risultato, e giovare così ai progressi della conchiologia fossile.

II. Lepade.

Tutte queste specie fossili appartengono al genere *Balanus* di Lamark.

1. *Lepas tintinnabulum.* L.
Gualt., tab. 106, *fig. E, H, I.*
Monti, Comm. Bonon., vol. III, pag. 327, *tab.* 7, *fig.* 2.
— *Ibid., fig.* 3 (*fossilis*).
Aldovr., Mus. metall., pag. 170, *fig.* 1 (*fossilis*).

Abita nell' Oceano europeo (*Lin.*), indiano, americano e settentrionale (*Gmel.*). Fossile in varj luoghi d' Italia.

Nel Piacentino ne sono stati trovati individui larghi tre pollici alla base, ed alti altrettanto, ch' è la massima grandezza, cred' io, a cui giunga questa conchiglia. Essa è comune fra noi in istato fossile, e per lo più conserva tracce del suo naturale colore rossiccio. Frequentemente si rinvengono ancora pezzi disuniti del suo operculo, i quali hanno una figura triangolare, e sono graticolati nella superficie mediante l' incrociamento di strie elevate trasversali con altre longitudinali, guarnite di piccioli nodi compressi e imbricati. Io credo essere questi i medesimi corpi che furono presi da Wallerio per orecchiette di pettini (*Mineral., tom. II, pag.* 505), e da Scheuchzer per ossetti di echino (*Mus. diluv., pag.* 87, *num.* 828). Io gli ho incontrati più volte nella cavità dei balani medesimi, ed insieme con questi altri ne ho veduto in figura di ferro di freccia, a cui Luid diede il nome di *Hamelli* (*Ichnogr. litophyl. Britann., num.* 609), i quali niente altro sono che le valve anteriori dell' operculo di questo testaceo.

Il balano trovato dal Poli nel mare di Napoli e qualificato per la *lepas tulipa*, non è forse diverso dal *tintinnabulum*, anzi parecchi conchiologisti non hanno fatto distinzione veruna fra queste due specie.

2. *Lepas balanus.*

Aldovr., *Testac.*, *pag.* 524, *fig.* 3, 4.

Poli, *Testac. I*, *tab. IV*, *fig.* 5.

Abita nell' Oceano europeo, nel Mediterraneo (*Lin.*), e e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nel Piacentino, in Piemonte, nelle Crete Sanesi, ecc.

La superficie interna è dalla metà in su rigata per traverso da gran numero di rugosità, le quali non si scorgono nel *lepas tintinnabulum*, ma che compariscono bensì nel *balanoides*; l' esterna è solcata da strie ora longitudinali ed ora trasversali disordinate e interrotte. Nella cavità tubulosa di questo balano stesso trovai le valve disunite del suo operculo, di cui le due triangolari ed anteriori sono obbliquamente striate per traverso, e le posteriori leggermente rugose, e di una forma che si accosta a quella di un ferro di dardo, come nel precedente.

Mi sembra che a questa specie appartengano i balani fossili trovati da Annone nel territorio di Basilea, descritti e figurati nella sua Dissertazione *De balanis fossilibus* (*V. Acta Helvetica*, *tom. II*, *pag.* 242), quantunque sieno da lui riferiti al *lepas balanoides* di Linneo.

3. *Lepas balanoides.* L.

Planc., *De conch.*, *tab.* 5, *fig.* 12 (*optima*).

Ginann. II, *tab.* 30, *fig.* 176.

Abita nell' Oceano settentrionale, americano e indiano (*Lin.*). e nel Mediterraneo sulle coste della Francia e dell' Italia (*Brug.*). Fossile in Valle di Andona.

Questo balano ha una forma che si accosta alla cilindrica, ed il diametro dell'apertura quasi eguale a quello della base. È frequente ne' canali interni della città di Venezia, e si trova aggruppato sui pali e sulle pietre degli edifizj; ma quello indicato dal Renieri con questo nome e che ho veduto nella sua collezione, è diverso, e lo crederei volentieri una nuova specie. Esso ha la figura di un bottone schiacciato; la superficie esterna è ruvida, sfogliosa e sparsa di piccioli tubercoli più o meno prominenti; non si ravvisa su di essa quasi verun indizio delle commessure verticali delle valve, essendo soltanto oscuramente indicate nella faccia interna mediante una stria prominente che mette capo nell'anello che circonda l'apertura, la quale è orbiculare. Il margine della base è irregolarmente crenellato, l'operculo è ottuso, ed i pezzi anteriori di esso si articolano coi posteriori mediante una sutura sinuosa.

4. *Lepas stellaris: nob.* (tav. XIV, fig. 17).

Testa conica depressa, valvulis sex inæqualibus, longitudinaliter costatis, costis sulco medio exaratis.

Fossile in Valle di Andona.

Ho trovato un solo individuo di questa conchiglia, impiantato sul guscio di un' ostrica. Essa si accosta alla *lepas patellaris* di Gmelin ed al *balanus striatus* di Bruguiere, risguardato da Chemnitz e da Gmelin istesso come identico alla *lepas balanoides*; ma è nulladimeno diversa dall'una e dall'altra, atteso che la prima ha solamente sei coste, mentre nella nostra ne annovero venti, e differisce dal *balanus striatus* con cui ha maggiore analogia, perchè la più parte delle coste medesime sono longitudinalmente solcate da una linea poco profonda bensì, ma abbastanza visibile. Il numero di esse in

ciascheduna valva è ineguale, poichè in alcune ve n'ha sei, in altre quattro, ed in altre ancora una sola.

Seguendo la comune dei naturalisti, io chiamo valve nei balani quelle lamine rilevate e di forma per lo più triangolare, che si osservano sulla superficie esterna del guscio. Esse sono state considerate come pezzi separati che si articolano fra loro, e che l'animale abbia la facoltà di allontanare a norma ch'esso cresce di volume. Ma Deleuze lo nega, e crede che il verme abbandoni il guscio quando questo è divenuto troppo stretto, e se ne fabbrichi uno più grande, come lo richiede il bisogno, in quella guisa che sogliono fare le cipree (*V. Annal. du Mus.*, *tom. I*, *pag.* 465).

Osservazioni. I balani fossili abbondano a dismisura in Italia, nè v'ha quasi naturalista che parlando delle spoglie degli animali marini che s'incontrano nel nostro suolo, non abbia fatto cenno di questi testacei. L'Allioni non dubitò di asserire che si rinvengono nel Piemonte in quasi tutti i terreni conchigliacei, e dice che ne possedeva buon numero di specie; ma dalle sue indicazioni si desume che si riducono alle sole *lepas balanus*, *balanoides* e *tintinnabulum*.

In questo genere stesso abbiamo un nuovo esempio, oltre a quei tanti che abbiamo riportato, della diversità dei prodotti fossili dell'Italia relativamente a quelli de' contorni di Parigi, dove nessun balano è stato finora scoperto.

Io non mi sono mai abbattuto ad incontrare fra noi specie del genere *Anatifa* di Bruguiere e di Lamark, il quale comprende la *lepas anatifera*, *anserifera*, *scalpellum*, *pollicipes*, *mitella*, *ecc.*, del *Systema Naturæ*. Gmelin registra quest'ultima fra i fossili del Piemonte, dicendo che trovasi nel marmo di Montafia (*tom. X*, *pag.* 398), ma ignoro donde egli abbia tratto questa notizia. Bruguiere asserisce che l'*anatifa lævis* (*lepas anserifera*) si rinviene in istato fossile in alcuni paesi dell'Europa, e cita la testimonianza di Ferrante Imperato

di Scheuchzer, e di Giovanni Gesnero (*Encyclop. méth., art. Anatifa, pag.* 63). Quanto al primo di questi autori egli ne parla bensì sotto il nome di *tellina pedata* (*lib.* 28, *pag.* 772), ma semplicemente come di un testaceo marino: Scheuchzer ha dato nell'*Oryctographia helvetica*, *num.* 110, una figura che Bertrand pretende che rappresenti la *lepas anatifera*, ma che sembra essere la porzione dell' operculo di un balano; e Giovanni Gesnero attesta tutto all' opposto di quanto gli fa dire Bruguiere, positivamente asserendo che al tempo suo non erano state scoperte petrificazioni di questa conchiglia (*De petrif.*, *pag.* 22). Anche Bertrand (*Diction. Oryctogr.*, *tom. I*, *pag.* 138) ha preteso di riconoscere una valva della suddetta lepade in una figura di Bourguet (*Traité des pétrif.*, *tav.* 53, *fig.* 355), che questo autore ha presentato come esprimente un ossetto di echino, ma che potrebbe essere esso stesso un segmento di operculo di balano. Comunque ciò sia, se le citazioni di Bruguiere non confermano punto l' esistenza delle lepadi fossili, e se alcune anzi la contraddicono, non possiamo negar fede all' autopsia di questo celebre naturalista, il quale dichiara di averne trovato egli stesso una valva ben conservata negli strati conchigliferi di Cannelles presso Montpellier. All' autorità di Bruguiere quella si aggiunga di Linneo, che nell' *Iter Westrogothicum*, *pag.* 198, fra le conchiglie calcinate da lui riconosciute ne' colli di Uddewalla in Isvezia annovera la *concha anatifera*, benchè dalla sua descrizione sembri che potesse essere piuttosto la *anserifera*, poichè dice ch' era longitudinalmente striata, e solcata per traverso. Recentemente il signor Risso ha annoverato questa multivalve fra i fossili da lui raccolti nella penisola del Santo Ospizio presso Nizza (*Journ. de Physiq.*, *tom.* 77, *sept.*, *pag.* 202).

Abbiamo dunque veduto che dei tre generi linneani di multivalvi *Pholas*, *Lepas* e *Chiton* esistono nelle colline subapennine alcune specie dei due primi, ma ignoro che ve n' abbia dell' ultimo. Gmelin dice che a Creazzo nel Veronese trovasi un *chiton*, di cui non indica la specie (*Syst. Nat.*, *tom. X*, *pag.* 398), ma io poco o nulla conosco la conchiologia fossile di quel paese subalpino. Alcune valve isolate di un testaceo di questo genere furono incontrate da Lamark a

Grignon ne' contorni di Parigi, ma molto piccole, poichè non avevano che una linea e mezzo, o due linee di lunghezza, ed il *Chiton fascicularis* fu veduto dal signor Risso nella situazione testè indicata.

Io sono finalmente al termine del mio lavoro. Esso mi è costato lunghi viaggi, pazienti cure e minuziose ricerche, a cui mi sono di buona voglia accomodato con l'intenzione di contribuire ai progressi della Storia Naturale del mio paese. Mi sia lecito anzi di dire che con attività e con coraggio ho perseverato in questa intrapresa, animato dall'idea che, quando fosse condotta a termine, avrei gettato la prima pietra su cui si potrà alzare in progresso un più grande edifizio. Tale è stato il mio scopo; quanto io sia riuscito nell'esecuzione altri ne giudichi; ma comunque ciò possa essere, io tengo almeno per fermo che se un giorno si sarà in grado di ragionare fondatamente sulle rivoluzioni fisiche che hanno avuto luogo in queste contrade, non si potrà farlo se non che appoggiandosi su indagini di simil fatta, e rivolgendo seriamente l'attenzione a quegli oggetti che bene o male sono stati da me presi in esame.

Io spero adunque che altri convinto della verità di quanto espongo, vorrà tôrsi la briga di continuare le stesse inchieste, onde ridurre a maggior compimento la conchiologia fossile dell'Italia. Tanta è la copia, tanta la varietà delle produzioni di questo genere di cui va ricco il nostro suolo, che non istupirei punto, se indi a poco taluno scoprisse un numero di testacei del duplo e del triplo maggiore di quello che è stato da me presentato. E per mostrare quanto agevole sia di fare aggiunte al mio catalogo, incomincerò io medesimo a darne l'esempio con l'Appendice che sottopongo.

APPENDICE.

Cum consummaverit homo tunc incipiet.
ECCLESIAST., *cap.* 18, *num.* 6.

Motivi che hanno dato occasione a questa Appendice. — Cenni sulla serpentina della Toscana. — Dei testacei fossili della penisola del Santo Ospizio presso Nizza. — Esame dell'opinione che il Ponto Eusino e la Propontide siensi uniti al Mediterraneo in epoche storiche. — Notizie pubblicate dal signor Bruun Neergard sui testacei e sugli ossami fossili del Piacentino, — e dal signor Ferussac su quelli de' terreni di acqua dolce. — Ulteriori riflessioni sulle cause che possono avere contribuito a produrre un cambiamento di clima ne' paesi d' Europa ove vivevano gli elefanti. — Classificazione di alcune conchiglie fossili.

DURANTE l'impressione di quest' opera altre specie fossili di cui per l'addietro non aveva contezza, mi sono giunte alle mani, ed altre già descritte e di bel nuovo esaminate mi è sembrato che meritassero ulteriori rischiarimenti. In questo intervallo di tempo uscirono in oltre alla luce alcuni scritti che hanno attinenza con l'argomento da me trattato, e che ragion vuole, poichè mi rimane tuttavia campo di farlo, che io non preterisca sotto silenzio.

Alle circostanze accennate, un' altra essenzialissima se ne aggiunse che mi ha necessitato a stendere questa Appendice. Nella classificazione de' testacei fossili mia primaria cura stata essendo di verificare quali sieno le specie analoghe che esistono ancora nei mari che circondano la nostra penisola, molte conchiglie dell'Adriatico e del Mediterraneo mi procacciai a tal uopo ne' miei viaggi per l'Italia, e molte ne ottenni dal mio egregio amico e collega signor Renieri, più e più volte rammentato nel corso di quest' opera. Altre, di cui più abbisognava, ne attendeva dalla cortesia di questo naturalista; ma ansioso di possederle, e vedendone indugiata la spedizione mentre era ben oltra incamminato il mio lavoro, mi sfuggì alla pagina 343 un' espressione dettata dall' impazienza e dal rammarico di essere da lui dimenticato. Io mi ingannava, così credendo, ed il signor Renieri che ignorava questo incidente, mi fece discernere il mio torto nel modo più atto a confondermi: non andò guari che comparve egli stesso in Milano seco recando l' intiera sua serie di conchiglie adriatiche, e mi lasciò libero il campo onde potessi appagare la mia curiosità.

Ma il catalogo delle univalvi era allora oggimai uscito dai torchi, talchè non potei giovarmi degl' insigni materiali che quella raccolta mi offriva se non che rispetto alle bivalvi ed alle multivalvi. Esaminai oculatamente queste due classi, istituii parecchi confronti necessarj al mio scopo, de' quali ho dato conto ne' rispettivi luoghi, e mi sono preso talvolta la libertà di fare qualche critica osservazione con quegli onesti modi che la urbanità esige, e con quella imparzialità che non esclude l' amicizia, e con cui bramo di essere giudicato io

medesimo. Non volli tampoco lasciarmi sfuggire questa congiuntura senza passare in rivista le univalvi e compararle con quelle che io aveva classificato. Con somma mia compiacenza ne ravvisai parecchie scoperte dal signor Renieri, che sono per l'appunto le analoghe di altre che io aveva trovato ne' colli subapennini, e che non era consapevole che esistessero ne' mari. Alcune, *vice versa*, ne vidi che stimato aveva di poter ragguagliare alle specie fossili, ma che mi chiarii essere diverse, e queste, per buona ventura, sono in piccolissimo numero.

Io inserirò adunque in questa Appendice le osservazioni fatte sulle univalvi, descriverò in pari tempo qualche nuova conchiglia, e darò altre dilucidazioni su quelle di cui ho già parlato. Ma per procedere con quel metodo adottato nel corpo dell' opera, giudico a proposito di trattenermi prima di tutto intorno a qualche fatto geologico, che trovo riferito in alcuni recentissimi scritti, e che ha relazione con temi da me ventilati.

Da un estratto, o, a meglio dire, da una succinta notizia registrata in un foglio periodico vengo in chiaro che il signor cavaliere Bardi, direttore del reale museo di Firenze, ha pubblicato una Dissertazione sulla serpentina della Toscana, dove imprende a provare essere essa una roccia di secondaria formazione. Io l' ho qualificata, all' opposto, per primitiva; ma benchè ignori di quali argomenti siasi valso questo naturalista onde sostenere il suo assunto, mi do a credere, qualunque essi sieno, che la sua opinione non si discosti di gran lunga da quella da me manifestata; proposizione che a prima giunta sembrerà paradossa. È già noto che i geologisti

riconoscono due formazioni di questa roccia; l'una antica a cui spetta la serpentina nobile, che è mescolata sovente con calcaria saccaroide, ed alterna per lo più con lo gneiss e con lo schisto micaceo; l'altra più moderna che è la serpentina comune, la quale forma da sè sola vaste ed estese rupi, ed indistintamente si adagia sul granito, sullo gneiss, sullo schisto micaceo e sullo schisto argilloso. Male ancora non si appone Reuss opinando che questa roccia ammetta un gran numero di altre speciali formazioni sempre più e più recenti.

Questi ragionamenti io aveva già fatto sul proposito della serpentina comune della Toscana. Or sia che vogliasi considerarla come l'ultima delle rocce primitive, o come la prima delle secondarie, rimarrà non per tanto nel medesimo posto rispetto alla serie cronologica delle formazioni; e chi su di ciò volesse piatire, correrebbe facilmente rischio di ridurre la cosa a poco più che ad una mera quistione di termini.

Rifletterò, nulla ostante, che trattandosi di rimuovere la serpentina dal numero delle rocce primitive, anzi che a dirittura registrarla fra le secondarie, più acconcio sarebbe di associarla a quelle che hanno avuto origine nel periodo intermedio che dicesi di Transizione, i cui prodotti partecipano dei caratteri dell'uno e dell'altro. Chi ricusasse di acconsentire a questa classificazione non potrebbe ciò fare se non che escludendo la distinzione di quel periodo, come, a dritto o a torto che sia (chè non giova adesso d'investigarlo), è stato praticato da alcuni geologisti, i quali hanno creduto d'identificarlo col secondario. Se non si prendesse questo espediente, e se ammettendo un periodo di transizione si volesse nulla di meno che quella roccia appartenesse in rigore alle secondarie,

io dubito forte che si potesse riuscire ad allegare convincenti prove in favore di questa opinione. E intorno a ciò tanto basti, non avendo altra contezza dello scritto del signor Bardi, giacchè è tanto malagevole per noi di procacciarci i libri che si pubblicano oltra gli apennini, quanto quelli stampati in qualsisia remota contrada.

Nel Giornale francese di fisica del settembre di quest'anno 1813 trovo inserita una Memoria che più da vicino concerne il mio principale argomento, la quale porta per titolo *Osservazioni geologiche sulla penisola del Santo Ospizio ne' contorni di Nizza.* Il signor Risso autore di questa dissertazione presenta una lista de' testacei fossili da lui trovati in quel paese, dove io non ho stimato di dovere spingere le mie indagini come quello che è situato oltre ai naturali confini dell'Italia. All'occasione dello scavo di un pozzo, ed alla profondità di venti metri all'incirca sotto il livello del Mediterraneo, e in distanza di sedici metri dalla spiaggia, scoprì egli grande copia di corpi marini sepolti in un banco di sabbia giallastra, coperta da un'argilla rossiccia frammista a ciottoli. Che essi si mostrino in ottimo stato di conservazione, ciò non sembrerà sorprendente; ma straordinario è bensì che *tutti*, come l'autore asserisce, *abbiano i loro analoghi in quel mare.* Ottanta specie di testacei egli annovera, tre crostacei, un echino e sei madrepore: fra i primi ve n'ha alcuni ch'egli indica come descritti da Linneo, e sono i seguenti: *Dentalium entalis*, *Murex brandaris*, *Patella vulgata*, *cypria*, *Haliotis tuberculata*, *Donax irus*, *Arca noe*, *barbata*, *Cardium edule*, *Anomia ephippium*, *Venus verrucosa*, *Chiton fascicularis*; ma linneane altresì o registrate almeno nell'ultima edizione del *Systema naturæ*,

sono queste altre specie, benchè contrassegnate dal signor Risso col nome di Lamark, di Bosc, di Roissy, ai quali per altro titolo non appartengono se non che in quanto le hanno trascritte nelle loro opere: esse sono *Cypræa pediculus*, *Strombus pelecani* (che Lamark, il cui sistema è adottato dall'autore, classificherebbe per altro fra le pterocere), *Murex craticulatus, anus, brandaris*, *Trochus magus, muricatus*, *Patella cerulæa, lusitanica*, *Nerita viridis*, *Cardium rusticum, oblongum*, *Mactra pellucida*, *Arca lactea, pellucida*, *Mytilus edulis, barbatus*, *Spondylus gœderopus, regius*, *Ostrea plicatula*, *Serpula vermicularis*. Siccome poi il signor Risso segue, come si è detto, il metodo di Lamark, ridurrò alla nomenclatura di Linneo le seguenti, indicate parimente da lui: *Voluta mercatoria*, *Buccinum hæmastoma, galea, perdix, echinophorum, tyrrhenum*, *Murex perversum*, *Trochus labeo, pharaonis*, *Nerita glaucina*, *Patella græca*, *Arca pilosa*, *Ostrea squamosa, varia, maxima, jacobæa, glabra*, *Lepas anatifera*. Tutte si sono presentate nel medesimo banco insieme con queste quattro che furono fatte conoscere la prima volta da Bruguiere, *Conus mediterraneus, franciscanus*, *Cerithium morus, vulgatum* (*murex alucoides* dell' Olivi), con la *tellina variegata* del Poli, con alcune altre conchiglie descritte da Lamark e da Bosc, e con venti specie nuove, fra le quali otto del genere *Rissoa* che io non conosco.

È cosa straordinaria, il ripeto, che quelle ottanta specie di testacei congiuntamente ai granchi ed alle madrepore che le accompagnano, esistano, niuna eccettuata, nel Mediterraneo. Ho io ben dato a divedere la corrispondenza che passa tra la conchiologia delle colline subapennine e quella de' mari attuali; ma, comechè ella sia molto notabile, non giunge, per

mia fede, a così alto grado. Confesso il vero che si potrebbe porre in forse se le conchiglie contenute in quel deposito così prossimo al mare, che non ne è lontano che sedici metri, sieno veramente fossili: l'autore stesso attendeva questo obbietto, e volle di botto prevenirlo, facendo riflettere che non si può averne ombra di dubbio, perchè *la più parte di esse sono ricoperte da una sabbia marina e conglutinate da un cemento argilloso.* Se io diritto comprendo il significato delle sue parole, e se quest' ultima circostanza è da lui recata in mezzo come una prova dello stato fossile di que' corpi, non sembra che sia abbastanza autorevole per dedurne siffatta conseguenza. E nel vero, più e più esempj citar si potrebbero di cumuli di conchiglie che si uniscono, mediante un cemento, in masse compatte nel fondo stesso degli odierni mari, e valga fra tutti quello riferito dal Donati, che riconobbe nell'Adriatico un solido scanno subacqueo, alto almeno da sei in otto piedi, composto di testacei, crostacei e polipaj impastati con terra ed arena, ed in gran parte impietriti, il quale scanno va di continuo innalzando il letto dell'Adriatico stesso (*Stor. nat. dell'Adriat., pag.* 11).

Sembra per altro che il signor Risso non abbia avuto intenzione di fare esprimere al vocabolo *fossile* quella idea che gli viene applicata dalla comune de' naturalisti. Generalmente si intende che i corpi organici a cui esso compete, sieno stati sepolti nel suolo in epoche geologiche, e durante un ordine di cose diverso affatto dall' attuale; ma l'autore dopo di avere indicato che le identiche specie trovansi oggidì nelle medesime circostanze e in mezzo alla sabbia medesima in parecchi punti della costa di Nizza, conchiude essere probabile che quel

deposito che tanto a' giorni nostri si accosta per la natura delle spoglie marine, possa appartenere benissimo ai tempi storici. Esso sarebbe adunque, geologicamente parlando, un deposito moderno paragonabile a quelli che si formano tuttavia nel fondo del mare; ma se questi per qualche interrimento locale rimanessero in secco, le conchiglie a cui danno ricetto non si potrebbero propriamente chiamare col nome di fossili.

Nella punta meridionale della penisola del Santo Ospizio osservasi in oltre una grande massa di lumachella grossolana stratificata sulla calcaria compatta, e composta di frammenti di pettini, di ostriche, di lepadi, ecc. che conservano il colore natío, e di cui è sembrato all' autore di ravvisare altresì gli analoghi in quel littorale. Comecchè sia egli d' avviso che la formazione di essa lumachella sia anteriore a quella dell' indicato banco di sabbia conchiglifera, crede non per tanto che abbia avuto luogo nelle medesime circostanze. Ma quale esser potrebbe l' epoca di questi depositi? Gli autori greci, dic' egli, parlano di un tempo in cui il Mediterraneo non era che un' ampia vallata occupata da un vasto e profondo lago unicamente alimentato dai fiumi confluenti. Il Ponto Eusino o il Mar Nero non aveva ancora sbocco, come narra Strabone, dalla parte di Bisanzio, ma poichè col tratto del tempo scavò il canale del Bosforo e dell' Ellesponto (lo stretto di Costantinopoli e dei Dardanelli), si versò allora nella valle mediterranea, e quella strabocchevole quantità di acqua rattenuta dall' istmo di Calpe o di Gibilterra, che non per anche era aperto, poteva pure innalzare il mare una cinquantina di metri sopra il presente livello. Diodoro di Sicilia raccolse preziose notizie sulla rottura delle isole Ciance, scogli situati

all' imboccatura del Bosforo dal lato del Mar Nero, e ragguaglia a quel tempo il diluvio della Samotracia.

Così a un di presso si esprime il signor Risso. Questa opinione che lo stretto di Gibilterra siasi spalancato dopo l' emersione de' continenti e lo stabilimento delle società fu da me succintamente scandagliata in un capitolo dell' opera, nè so ancora quali prove addurre si possano per renderla accettabile. Posto anche che così sia, non vi sarebbe campo a supporre, se taluno fosse di questo avviso, che il Mediterraneo abbia potuto mai essere un lago di pretta acqua dolce, imperocchè se esisteva ab antico il bacino che lo contiene, e se il mare copriva un tempo la superficie tutta della terra, quando esso si ritrasse entro più angusti confini, porzione delle acque rimanere doveva in quel vasto ricettacolo.

Rispetto all' ipotesi dell' irruzione del Ponto Eusino, essa è stata prima ideata da Stratone filosofo greco, e riferita per esteso da Strabone che l' ha in qualche canto modificata, indi fu riprodotta da parecchi altri scrittori che si sono vicendevolmente copiati. Diodoro di Sicilia pretende che presso gli abitanti dell' isola della Samotracia rimanesse la tradizione di questo avvenimento (*οἱ δὲ Σαμοθρᾶκες ἱστορῦσι*): narravano essi che il mare Eusino era una volta uno stagno, ma che crebbe a siffatta altezza mediante le acque di tanti fiumi che in esso si scaricano, che non potendo più capire nel suo alveo, ruppe prima alle isole Cianee, indi all' Ellesponto, e sommerse la più gran parte dell'Asia marittima: in prova di ciò allegavano i Samotraci essere accaduto ad alcuni pescatori di estrarre con le reti dal mare capitelli di colonne che appartenevano agli edifizj delle città sommerse.

È facile ad avvedersi che quest' ultima circostanza impose all' immaginazione di quel popolo fantastico, famoso presso gli antichi pei misteriosi riti del suo culto: essa ha dato origine a questo racconto, che la boria nazionale contribuì ad accreditare in quanto che ne proveniva al paese la gloria di una remotissima antichità. Propalavano essi effettivamente di avere avuto un diluvio anteriore ai diluvj di tutte le altre nazioni, che non sovvertì per intiero quell' isola sacra, stante la possanza dei loro Dei che dovevano probabilmente avere il primato su tutti gli Dei dell' Olimpo.

Or chi non sa che ai nostri giorni medesimi veggonsi sommerse dal mare fabbriche innalzate, tempo già fu, nella terra ferma? nè per ispiegare la cosa ricorreremo noi già a straordinarie catastrofi ed a terribili cataclismi. Nel golfo di Pozzuoli si osservano sott' acqua rimasugli di edifizj romani, e le rovine della città di Conca, costrutta alla foce del Crostumio alla distanza di dieci miglia da Rimini, compariscono, a detta di alcuni, coperte dal mare (*V. Planc.*, *pag.* 75). Esempj di simil fatta diedero motivo ai Greci che molto inclinavano al maraviglioso, d' immaginare magnifiche ipotesi che trovarono facilmente credenza, atteso che erano, a dir vero, giustificate in qualche maniera dalla fisica costituzione del loro paese. Di fatto, quello stuolo d' isole sparse nel mare Egeo, le Cicladi, le Sporadi e le Cianee dell' Eusino suggeriscono naturalmente l' idea di essere state svelte dal continente per la forza di qualche precipitosa irruzione; e le strette gole del Bosforo, dell' Ellesponto e quella ancora di Calpe hanno sembianza di altrettanti canali scavati in quella circostanza dalla furia delle correnti.

E questa irruzione e gli effetti accennati hanno in realtà avuto luogo, ma non già in quel tempo, nè per quelle cause che sono state ideate dagli antichi a cui sono iti dietro alcuni moderni. All' epoca del generale recesso e della fuga repentina dell' universale Oceano, dobbiamo ricorrere per render conto di questi fenomeni: allora le acque agitate furono da movimenti così impetuosi che profondamente solcarono la superficie del suolo, scompaginarono le montagne e ne interruppero la continuità. Queste isole che raffigurano brani di terra slanciati in mezzo alle onde, queste valli marittime che indichiamo col nome di stretti, queste lunghe ed anguste penisole che si protendono nel mare e sembrano essere lacinie del continente, ci mostrano i capricciosi e possenti effetti di quella grande catastrofe che, tranne qualche parziale modificazione succeduta in appresso e che tuttora succede, ha dato alla superficie del globo l' aspetto che attualmente presenta.

Io non ignoro che accreditati autori hanno prestato il loro assenso ai racconti di Stratone ed a quelli del popolo della Samotracia, anzi Tournefort non ha punto ribrezzo di sollevarli al grado delle verità istoriche. Questo naturalista che aveva visitato il paese, s' intrattiene a lungo intorno a tale argomento, e ci mostra come il Mar Nero potè bellamente scavare il canale del Bosforo, presentandosi di fronte con una colonna d' acqua che ammollì e stemperò a poco a poco le terre e le distaccò con replicate scosse (*Voy. du Levant, lett.* 15, *pag.* 64). Ma siccome l' argine che esso doveva squarciare non era nè di ghiaja, nè di sabbia, ma di solidissime rocce, e siccome la sua grossezza oltrepassava le quindici miglia, chè tanto e più si stende in lunghezza il

canale del Bosforo, non so quanto probabile riesca la spiegazione immaginata da Tournefort. Con lo stesso meccanismo suppone egli che sia stata praticata l'apertura dell'Ellesponto o sia dello stretto de' Dardanelli, ma oltre che potrebbe qui aver luogo la medesima riflessione, un' altra ne aggiungerò a cui bramerei che fosse risposto. Se il mare di Marmara ingrossato dalla confluenza del Ponto Eusino in cui tanti fiumi mettono foce, non potendo più essere contenuto nell'antico letto cercava uno sbocco ove scaricare l' esuberanti sue acque, sembra certo che avrebbe dovuto procurarselo da quel lato ove incontrava un minor grado di resistenza. Ma donde è mai che questa breccia fu aperta attraverso un grande argine massiccio che aveva la grossezza di dodici leghe (*), quando assai più agevolmente poteva essere sfondato il vicino istmo del Chersoneso Tracio, niente più largo di due miglia? Uopo sarebbe di conoscere la costituzione del suolo per soddisfare a tale quesito, ma non si dirà certo che in tanto non fu fatta forza a quell' istmo, in quanto che non si trova incontro alla corrente dove maggiore è la possa dell' acqua, ma rimane situato da un canto; imperocchè nessuna costante corrente aveva quel mare quando non era che un vasto lago senza emissario.

Ma a che dar tanto valore ad una vaga ed incerta tradizione, stabilire un punto di fisica su racconti popolari, cercare la verità con la scorta della favola? Quante finzioni, e la più parte contraddittorie, non ispacciarono i Greci isolani

(*) Tale è la larghezza dello stretto dei Dardanelli che si fa comunemente terminare a Gallipoli. Io la ricavo dal *Viage en Costantinopla en el año* 1784, fatto dalla squadra spagnuola e pubblicato per ordine del re (*pag.* 30).

sulla formazione del loro suolo! Se i Samotraci consegnarono ne' loro archivj che la terra da essi abitata fu sommersa da una inondazione dell' Egeo, in quelli egualmente antichi di Delo e di Rodi stava scritto all' opposto che queste due isole emersero dal medesimo mare in conseguenza del suo abbassamento. I primi furono consultati da Diodoro di Sicilia; Filone Giudeo ricavò notizie da questi ultimi. Il mare, dic' egli, diminuisce, e testimonj ne sono le isole sopra tutte le altre famose di Rodi e di Delo che invisibili un tempo per essere coperte dai flutti, essendosi il mare *placidamente* (ἠρέμα) abbassato, comparvero *a poco a poco* (κατ' ὀλίγον) alla superficie, come ne fanno fede le storie (*) (*De mundi incorruptibilit.*, *Oper.*, *tom. II*, *pag.* 510). Io non sarò, nulla ostante, mallevadore dell' autenticità di questo avvenimento medesimo; imperocchè quale autorità può fare in simili argomenti un

(*) Qualche vulcanista potrebbe supporre che Delo e Rodi fossero state innalzate da un' esplosione vulcanica, come alcune recenti isolette prossime a quella di Santorini. Oltre a che questa ipotesi non bene si accorda con l' espressione usata da Filone, il quale dice che sursero *gradatamente* o *placidamente*, sappiamo che il suolo di Delo è primitivo. Wheler che viaggiava in quell' isola dopo la metà del secolo XVII, dice di avere colà veduto del granito consimile a quello che si adopera in Milano nelle fabbriche, e che proviene dal Lago Maggiore (*Journey into Greece*, *lib. I*, *pag.* 17), e Tournefort assicura che il monte Cinzio non è propriamente che un gran masso di questa roccia (*Voy. du Levant*, *lett.* 7, *pag.* 117).

Per quanto spetta all' isola di Rodi, essa è parimente di origine nettunica. Gli antichi traevano di là un bel marmo variegato a vene di giallo d' oro, che è nominato da Plinio. Biagio Garofolo nel suo libro *De antiquis marmoribus*, *pag.* 22, dice che quel naturalista ne ha parlato sulla fede di certo Lisimaco; ma fatto sta che non era questo altramente il nome di un autore, ma bensì di una pietra a cui Plinio paragona il marmo di Rodi: *Lysimachus Rhodio marmori similis est aureis venis*, *lib.* 37, § 62.

popolo che lasciandosi grossolanamente imporre da una illusione ottica, si dette a credere che le isole dell' Egeo e dell' Eusino, cui appose il nome di *Sindromadi*, *Simplegadi*, *Cicladi* e *Planete*, galleggiassero e spaziassero pel mare, perchè essendo la più parte ammucchiate e contigue tra loro, viste da differenti punti pajono qua più vicine e là più distanti l' una dall' altra? Così generalmente si ragionava a quei tempi in simili congiunture: poichè una cosa sembrava che così fosse, niente di più occorreva per decidere che così era in realtà; donde avvenne che tante diverse favole si spacciavano, quanto era diversa la maniera di vedere e d' immaginare.

Del rimanente andrebbe lungi dal vero chi credesse che tutti i diluvj o i cataclismi rammentati dagli antichi, benchè chiamati con un termine che suona molto enfatico alle nostre orecchie, fossero prodotti da veementi inondazioni del mare. Diodoro di Sicilia ne annovera tre accaduti in diversi tempi nell' isola di Rodi, l' uno de' quali, che fu strepitoso, minacciò di sovvertire la capitale: ma che? essi non ebbero origine che da dirottissime piogge cadute verso l' equinozio di primavera, talchè le acque che scendevano dalle alture sommersero i siti più bassi. (*V. Diodor., Hist. lib.* 19 e *Bibliot. lib.* 5). Relazioni consimili più o meno esagerate abbiamo da altri scrittori così greci come orientali, per lo che sembra che queste straordinarie meteore acquee, questi diluvj di pioggia fossero una volta frequenti ne' meridionali paesi (*).

(*) Gli abitanti di Rodi finsero che il Sole, innamorato di Rodia figlia di Nettuno, seccasse incontanente le acque che inondavano l' isola cui diè il nome questa fanciulla. Il significato della favola è, dice Diodoro, che

Confesso bensì che l'ipotesi qui discussa, ed a cui, mio malgrado, rinunzio, tornerebbe assai comoda onde spiegare l'origine delle colline conchigliacee subapennine. Siccome questi depositi sono più recenti di ogni altro, e contengono testacei tanto poco alterati che conservano ancora tracce de' naturali colori e per fino del loro legamento, potrebbesi argüire che fossero stati formati in un tempo che il Mediterraneo, per le cause accennate, avesse un più alto livello e per più vasto spazio si dilatasse. Ammettendo che ciò sia accaduto in epoche non molto da noi remote, in epoche storiche, se così vuolsi, saremmo allora dispensati dal ricorrere a più straordinarj avvenimenti e dal perderci nell' oscurità de' periodi geologici.

Ma sventuratamente nello studio della natura, come in tante altre circostanze, addiviene che ciò ch' è più facile da comprendersi, non è sempre il più vero. Lasciando da un canto che le spoglie de' corpi organici terrestri che si trovano sepolte in quegli stessi terreni, gli scheletri, intendo dire, degli elefanti, de' rinoceronti, degl' ippopotami e di tanti

---

nella *prima costituzione delle cose* essendo quel suolo limaccioso e palustre, fu assodato mediante l' azione dei raggi solari. Giova avvertire che in questa isola stessa furono trovati, come in Italia e in tanti altri luoghi del continente europeo, avanzi fossili di grandi quadrupedi. Flegonte Tralliano racconta nel suo libro *De mirabilibus* (*cap.* 16, *pag.* 91, *edit. Meursii*) essere stati colà scavati ossami di molto maggior mole di quelli dell' uomo, e riferisce varie scoperte consimili fatte in altri paesi, come in una isoletta contigua ad Atene, presso il Bosforo Cimmerio nella Crimea, in Dalmazia, in Sicilia, in Egitto e ne' contorni di Cartagine (*cap.* 12, 14, 15, 17, 18, 19). Le notizie somministrate da questo Greco che scriveva nel I secolo meritano di essere consultate.

altri animali che o più non esistono o albergano di presente sotto altri climi, dinotano che prevaleva allora un ordine di cose differentissimo da quello di oggidì, e che fu seguitato da una rivoluzione che lo ha sovvertito, ommettendo, dico, di entrare in questa disamina, mi limiterò ad una sola riflessione. Questi ammassi sabbionosi e marnosi che racchiudono conchiglie conservatissime e quasi in istato naturale, sono forse esclusivamente proprj del continente d'Italia? o non s'incontrano piuttosto, nelle circostanze medesime, in tante contrade dell' Europa non solo, ma di tutte le altre parti del mondo? La generalità del fenomeno suppone adunque, come altrove mi sono espresso, una causa generale da cui sia derivato, impossibile essendo di spiegarlo sempre con simili espedienti. Di fatto, i depositi di cui parliamo non esistono da per tutto in luoghi bagnati da mari mediterranei, come in Italia, dove si possano immaginare a proprio talento e come più torna in acconcio ora argini per innalzarne il livello, ora cateratte per abbassarlo, ma compariscono ancora in paesi conterminanti col vastissimo Oceano.

Io ho già favellato nella Prima Parte dell' opera delle differenti situazioni dell' Europa, dell' Asia, ecc. dove s' incontrano ne' terreni terziarj nicchi fossili calcinati, o vogliam dire ridotti in istato cretaceo; ma non avendo allora nè l' agio, nè la volontà, come non l' ho tampoco al presente, di scartabellare di molti volumi per tessere una lunga lista di esempj, così mi sono limitato a un succinto ragguaglio. Sono bensì di avviso che l' argomento meriterebbe di essere trattato in tutta l' estensione, e che moltissimo acquisterebbe la geologia se taluno si togliesse l' incarico d' indicare partitamente tutti

i luoghi ove sono depositi di tal natura, come altri hanno compilato tutte le notizie topografiche attenenti ai vulcani attivi delle diverse parti del globo. Benchè non sia mio divisamento, come ho detto, di trattenermi da vantaggio intorno a tale materia, non posso nulladimeno astenermi dal fare un cenno di una dissertazione di Bruhn, *De collibus ad Uddewallam conchaceis*, pubblicata nello scorso secolo, e che è ultimamente giunta a notizia mia. Questo autore imprende a descrivere i depositi conchigliacei di Uddewalla, città della Gotlandia occidentale, e da quanto egli dichiara, apparisce che molto somigliano a quelli dell' Italia. Essi sono formati di strati di arena e di marna mescolati con ciottoli, e contengono gran copia di spoglie marine, pochissimo alterate e distribuite senza ordine costante, ma di cui non si conoscono gli originali nè nel vicino golfo di Cattegat, nè in altri punti del Baltico. Quest'ultima circostanza meriterebbe per altro di essere un poco più accuratamente riscontrata, poichè sembra che l' autore non siasi dato gran pensiere nè di riconoscere la varietà delle specie, nè di determinarle con esatti confronti. Linneo nel suo *Iter Westrogothicum* annovera, è vero, alcuni pochi testacei fossili da lui trovati nelle stèsse colline di Uddewalla, ma li descrive in una maniera troppo vaga ed ambigua; avvegnachè quando egli intraprese quel viaggio che fu nel 1746, non erasi ancora di proposito applicato alla conchiologia sistematica, che incominciò a svolgere con qualche metodo nella X edizione del *Systema Naturæ* pubblicata dodici anni dopo.

Tali sono le riflessioni a cui mi ha aperto l' adito la Memoria del signor Risso, e che ho tirato innanzi senza

avvedermene più di quanto era mio intendimento; ma trattandosi di un' Appendice che si può risguardare come una sorta di *hors-d'œuvre*, non mi sono fatto scrupolo di lasciare trascorrere la penna e di agitare alquanto a dilungo una controversia in cui doveva specialmente campeggiare l' erudizione.

Nello stesso giornale dove è inserita la dissertazione di quel naturalista, un' altra ne ho incontrato *sugli ossami* e *sulle conchiglie fossili de' contorni di Piacenza*, tratta dal *Viaggio pittoresco nel Nord dell' Italia,* pubblicato dal signor Bruun Neergard (*Journ. de phys.*, *août* 1813). Un viaggio pittoresco non è un viaggio fisico, nè dobbiamo quindi formalizzarci se non v' ha sempre tutta la precisione nelle notizie ivi esposte; se, per esempio, fra le conchiglie rarissime e provenienti dal mare delle Indie vediamo registrate la *cypræa pediculus* e la *patella hungarica* (*bonnet de dragon*), comunissime nell' Adriatico. Nel novero de' testacei fossili del Piacentino si mettono il *martello* (*ostrea malleus*) ed il *conus stercus muscarum*, che sono veramente esotici, ma che non ho avuto la sorte d' incontrare nè in quello nè in altri luoghi d' Italia; e si parla di una *porcelaine saignante* la più rara di tutte le conchiglie colà rinvenute, ma che io non conosco sotto tal nome, sapendo solo che v' ha una nerita cui i Francesi danno questo epiteto e che è la *peloronta* di Linneo. Il signor Bruun Neergard calcola che nel monte Pulgnasco presso Piacenza v' abbia ventidue o ventitrè specie, i cui protipi sono incontestabili ed abitano quasi tutti l' Oceano indiano, e stima che si potrebbe forse aumentarne il numero di un' altra dozzina, ma riflette che quelle finora trovate non sono per anche esaminate

abbastanza, nè in tale grado di conservazione che si possa determinarle con sicurezza. Io non so se abbia adempiuto alla prima di queste condizioni; ma rispetto alla seconda mi sia lecito di far osservare che dal monte Pulgnasco e dalle altre circostanti colline si sono tratte per lo meno dugento specie diverse così conservate che altro loro non manca salvo che il colore, poichè tante all' incirca ne possedeva il signor Cortesi, la cui raccolta è passata in Milano presso il Consiglio delle Miniere. Il signor Neergard che ha buon gusto ed erudizione, e che ha voluto occuparsi ad osservare in Italia i monumenti dell' arte più che quelli della natura, si è contentato di attingere dalle dissertazioni di quel naturalista la più parte delle notizie sugli ossami fossili del Piacentino. Egli ripete, giusta le indicazioni del signor Cortesi, che in Milano nel palazzo Archinto, posseduto ora dal signor Giuseppe Rossi, si conservano due enormi mandibole che potrebbero essere parte di quel caccialotto di cui furono scoperte nel Piacentino venti grandi vertebre. Poco rilieva che le mandibole di cui si tratta non sieno altramente due, ma una sola accompagnata da una scapula; giova bensì avvertire che questa non appartiene guari ad un caccialotto, ma ad un cetaceo sfornito di denti, e molto più importa di sapere che tutte quelle ossa sono fresche e non fossili.

Prima ancora che questo letterato pubblicasse il suo Viaggio pittoresco, il signor Menard de la Groye aveva steso una lista succinta bensì, ma ottimamente fatta, di alcuni testacei del Piacentino, di cui puntualmente si conoscono gli originali, ed alcuni altri furono nominati da Faujas nel suo Saggio di geologia. Io ho dato a divedere che il numero delle specie fossili

tuttavia esistenti è molto maggiore di quanto era da essi creduto e di quanto si poteva supporre, e rispetto alle altre che non si sono mai incontrate ne' mari, ho manifestato l'opinione che di parecchie sia realmente spenta la razza. Fra gli argomenti allegati onde spalleggiare questa asserzione e dimostrare che le specie di testacei sono soggette anch'esse a deperimento, come senza alcun dubbio perdute sono quelle di molti quadrupedi, ho recato in esempio i tanti nicchi fossili fluviatili e terrestri di cui mancano i protipi. Se rispetto ai marini conghietturar si potrebbe contro il mio divisamento ch'essi vivano appiattati ne' profondi abissi dell'Oceano, questa supposizione non avrebbe luogo relativamente agli ultimi, che se veramente esistessero, dovrebbero di leggieri palesarsi allo sguardo. Nulladimeno veggiamo, diceva io, che il numero delle specie incognite è maggiore nelle conchiglie fossili di acqua dolce e di terra, che non nelle marine.

Io era autorizzato a far calcolo, attenendomi alle cognizioni che si avevano intorno a tale argomento fino a quel punto che io scriveva, ma confesso essere un cattivo vezzo di trarre conclusioni generali dal più o dal meno, termini soggetti a variare a norma che vie più si moltiplicano le indagini e le scoperte. Il signor Ferussac ha, non ha guari, mostrato che i testacei fossili fluviatili o terrestri finora conosciuti ascendono al numero di ottantatrè specie, trentatrè delle quali vivono nel suolo stesso ove si trovano fossili, eccetto che otto le quali albergano in paesi stranieri, nelle Indie, nell'America, ecc., e delle cinquanta residue s'ignora che esistano gli analoghi (*Journ. de Physique, tom.* 77, *juillet* 1813).

Questo computo, che è recentissimo ed istituito da un naturalista che ha trattato la materia exprofesso, lungi dal distruggere la mia conseguenza, la giustifica anzi e la convalida solennemente, imperocchè ci dimostra che il numero delle conchiglie fossili fluviatili e terrestri, di cui mancano gli originali, è di gran lunga maggiore di quello delle specie tuttavia esistenti ed egualmente fossili. Nulladimeno non volendo prendere la cosa alla lettera, ma apprezzarne lo spirito, nè sapendo quale potrà essere il risultato delle scoperte che si faranno per l'avvenire, mi astengo dal dare a questa circostanza quel valore che le aveva prima attribuito, tanto più che non mi mancano altri sodi argomenti per sostenere il mio assunto.

La Memoria del signor Ferussac, ricca di belle ed importanti notizie, non è palese al pubblico che mercè di un giudizioso estratto steso dal signor Desmarets, accreditato fisico. Questo valentuomo credette a proposito d'incominciare la sua esposizione tessendo una circostanziata storia degli studj intrapresi dai diversi naturalisti intorno a tale soggetto; metodo che si conosce oramai essere indispensabile, da che per due secoli e più tanti volumi sono stati pubblicati e tante osservazioni sono state fatte sui varj rami della storia naturale, chè si potrebbe asserire non esservi argomento che sia veramente intatto. Avvi nulladimeno taluni che temendo di pregiudicare a quella leggerezza di stile che tanto affettano, e di affaticare soverchiamente il cerebro de' loro lettori, abborriscono in singolar modo le citazioni, e tirano francamente innanzi come se fosse un nonnulla tutto ciò che per l'addietro fu scritto; ma non so quanto sarebbero contenti costoro

di essere trattati dai posteri in quella guisa con cui essi si diportano verso i predecessori. Guidato da diversi principj il signor Desmarets, ha avuto a cuore di rendere la dovuta giustizia a quelli che negli andati tempi si sono occupati in siffatte ricerche conchiologiche. Egli ascrive al suo compatriota Lamanon il merito di essere stato il primo, nel 1782, a discernere i fossili marini da quelli d'acqua dolce, e di conoscere quanto questa distinzione importi alla geologia. Ma siami permesso di dire che prima ancora di quest' epoca un naturalista italiano aveva fatto in Francia, anzi ne' contorni stessi di Parigi, parecchie osservazioni in tale proposito. Il Gualandris, fino dal 1776, avvertì nell' argilla di Chantilly due strati conchigliacei, l'uno formato tutto di nicchi marini e l' altro di fluviatili impastati nella medesima terra, e cerca di dimostrare quanta luce possa diffondere sulla orittologia l'investigazione di questo fenomeno (*Lett. odeporiche, pag.* 167). E poichè un simile argomento esercita oggidì l' ingegno di tanti naturalisti, perchè mai nessuno si è tolta la briga di recare innanzi le osservazioni del Soldani che da quindici anni fa pubblicò nella sua *Testaceographia* cinque ben lunghi capitoli sui terreni d'acqua dolce del Valdarno, di Staggia, di Sarteano e di Colle, e descrisse i testacei colà da lui rinvenuti? (*Tom. II, pag.* 118 *e seg.*).

Prima di porre fine a questa Appendice aveva in animo di fornire alcune aggiunte all' enumerazione da me fatta dei varj luoghi d' Italia ove si rinvengono reliquie fossili di elefanti, di rinoceronti, di mastodonti, ecc., ma essendo mio intendimento di trattare in alcun tempo questa materia più divisatamente, riserbo a miglior uopo le ulteriori notizie da

me raccolte. Gli ossami di questi grandi quadrupedi sono senza fallo, dopo le conchiglie, i monumenti più cospicui che attestano le fisiche rivoluzioni succedute in questi paesi, ma quelli eziandio che maggiormente angustiano il naturalista che voglia accingersi a dar conto della loro esistenza. Essendo entrato in qualche discussione su tale argomento, per quanto lo comportava l'indole del mio principale soggetto, ho proposto da esaminarsi se fosse credibile che i predetti animali potessero vivere in queste e nelle altre contrade ove trovansi i loro scheletri, senza che fossimo necessitati ad ammettere una diversità di clima proveniente da cause astronomiche. Aveva chiesto se sembrasse probabile che quando il mare inondava le pianure del globo e si riducevano le terre abitabili a siti eminenti accerchiati dalle acque, la temperatura dell'Europa fosse per tal motivo più mite di quello che attualmente lo è. Attendendo qualche rischiaramento al problema, esposi una serie di osservazioni comprovanti che le isole, e in generale tutt' i luoghi marittimi, sono men freddi di quelli situati nell' interno del continente sotto la medesima latitudine. Ma per dare a divedere quanto la vicinanza di grandi spazj d' acqua contribuisca ad addolcire la temperatura di paesi che sarebbero per sè stessi notabilmente freddi, ho ommesso di citare un familiarissimo esempio che può tornare in acconcio al proposito quando si voglia adattarlo dal piccolo al grande. È noto che nelle vallate montane ingombrate da spaziosi laghi, quali sarebbero tra noi il Verbano ed il Lario, suol essere il verno, senza paragone, men rigido di quello che lo sia negli altri luoghi adiacenti, e talvolta ancora nella pianura. Per la qual cosa, lungo la costiera di questi

laghi, ottimamente riesce la coltivazione di piante fruttifere, che si potrebbero considerare esotiche per le montagne, e che di fatto cessano di vegetare a poca distanza, qualora più non si trovano sotto l'immediata influenza della temperatura lacustre. Sulle rive del Lario, per esempio, o sia del Lago di Como, prospera la vigna fino nell' ultima estremità di quel vallone che s'insinua nel cuore delle montagne per la lunghezza di ben quaranta miglia, e lussureggia questa pianta nel piano di Colico fiancheggiato da un canto dal gigantesco Legnone che ha 8132 piedi di altezza, e dall' altro dalle rupi scoscese della Valtellina: così gli aranci campano allo scoperto a Varenna, e senza difficoltà resistono gli olivi sulla spiaggia di Rezzonico. Or supponiamo che disseccandosi il detto lago, tutto quel tratto di suolo si riducesse alla condizione degli altri paesi alpini sepolti per gran parte dell' anno sotto i ghiacci e la neve; figuriamoci ancora che quando fosse spenta ogni memoria dell' avvenimento, si rinvenissero nelle torbe foglie e ceppi di arancio e di olivo, se questo fenomeno non riuscirebbe ai naturalisti cotanto strano quanto quello d'incontrare in Italia ossa di elefante, darebbe certo motivo chi sa a quante dispute ed a quanti indovinamenti.

Ma io tronco qualunque ragionamento, nè ritornerò da vantaggio su temi già trattati, perchè la giunta non ecceda la derrata, e per non agglomerare insieme argomenti disparati fra loro, il che non può a meno di non generare alla lunga fastidio e confusione. Passerò dunque alla classificazione ed all' illustrazione di alcune specie di testacei fossili, od ommesse nell' opera o non adequatamente descritte, e presenterò gli analoghi di altre che ignorava ch' esistessero ne' mari.

UNIVALVI.

Patella muricata: nob. (V. pag. 254). *Patella squamulata* (*Ren.*).

Abita nell'Adriatico (*Ren.*).

Allorchè parlai di questa conchiglia era dubbioso se fosse quella medesima descritta prima dal Ginanni, indi qualificata dall' Olivi per una varietà accidentale della *patella sinensis*, e di cui il Renieri credette poscia di dover fare una specie particolare sotto il nome di *patella squamulata.* Messa or al confronto con quest' ultima, vengo in chiaro che puntualmente corrisponde ad essa.

Nella Valle di Andona, dove comunissima è questa patella, ne ho ultimamente trovato un individuo coperto di papille più protuberanti e più acute che non negli altri che conosceva per l' innanzi.

Dentalium sexangulum. L. (V. pag. 262), tav. XV, fig. 25.

Niente posso aggiungere a quanto ho detto intorno a questo dentale; ma siccome Schröter ch' è stato il primo a descriverlo, non lo ha fatto disegnare, stimo opportuno di darne la figura nella tavola XV.

Dentalium tetragonum: nob. (tav. XV, fig. 26).

Testa tetragona, subtiliter longitudinaliter striata, latere altero subcarinato.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Così questo come il *dentalium sexangulum* si distinguono con caratteri tanto cospicui, che non è possibile di confonderli

con altre specie dello stesso genere, lo che non può dirsi di molti altri dentali. Quello di cui ora parliamo, offre a prima giunta una struttura quadrangolare, ma esaminato un po' attentamente, si scorge che uno de' lati è corredato di una carena longitudinale che forma un quinto spigolo ottuso e poco rilevato, per lo che dovrebbe dirsi rigorosamente pentagono. Tutte le facce sono rigate per lungo da sottilissime strie che non si possono distintamente discernere senza l'ajuto della lente.

Dentalium triquetrum: nob.

Soldani, Saggio, tab. IX, fig. 57, d, D.

Testa lævissima, nitens, triquetra, altero angulo obtusissimo rotundato, apertura cylindrica.

Fossile nel Bolognese e nelle Crete Sanesi.

Questo dentale è nitido e liscio come lo smalto, ed ha una forma triangolare; ma uno de' lati comparisce molto ottuso e rotondato. L'apertura è orbiculare, quantunque nella figura del Soldani si rappresenti essa medesima triangolare.

Questo naturalista nel *Saggio orittografico, tav. IX, fig.* 54, *Z, A;* 57, *D*, rappresenta un altro dentale fossile da lui trovato nelle Crete Sanesi, ma di cui non ho veruna contezza.

Dentalium coarctatum: nob. (V. pag. 264). *Dentalium incurvum. Ren.*

Abita nell'Adriatico.

Il dentale a cui io aveva dato il nome di *coarctatum*, corrisponde all'*incurvum* trovato dal Renieri nell'Adriatico. Esso è rarissimo in questo mare, talchè il sullodato naturalista non ne rinvenne che un unico esemplare; ma è comunissimo in istato fossile, di maniera che a San Giusto presso

Volterra ne raccolsi in poco tempo oltre a cento individui più o meno intieri.

Si è già detto che questo dentale si distingue da tutti gli altri per essere attenuato in ambe le estremità: nella inferiore esso ha talvolta due o tre articolazioni più o meno profonde e rotondate, che lo fanno comparire geniculato.

Serpula ammonoides: nob. (tav. XV, fig. 23).

Testa teres polythalamica in spiram planam convoluta.

Fossile nel Piacentino.

Questa serpula si scambierebbe di leggieri per un' ammonite, ed ha qualche somiglianza col *nautilus spirula* di Linneo, e molto più con l' *ammonites lævis* e *lumbricalis* di Bruguiere, disegnate da Bourguet, *tav.* 49, *fig.* 309, 310, tanto più che è essa medesima internamente divisa in concamerazioni; ma per quanta avvertenza abbia usato, non seppi scorgere nei diafragmi verun indizio di quel sifone che costantemente si osserva nei nautili e nelle ammoniti. Il guscio è a un di presso cilindrico e ripiegato in sè stesso in una spira piana composta di quattro circonvoluzioni aderenti fra loro. Non è la *serpula nautiloides* del *Systema Naturæ*, perchè non combina in verun modo con la descrizione data da Gmelin.

Serpula anguina. L. (V. pag. 265).

La figura del Bonanni, *Recr. et Mus. Kircher.* 1, *fig.* 20, *F*, riferita con dubbio da Gmelin e da me medesimo a questa specie, debb' essere assolutamente esclusa. Nella raccolta del Renieri ho veduto l' analogo a cui essa compete, il quale appuntino corrisponde alla descrizione del Bonanni stesso. Questi dice che la serpula da lui figurata è di colore di mattone

o avvinato, di forma triangolare, guarnita negli angoli di un orlo rilevato, o sia di una frangia intagliata a denti di sega. Con più esattezza non si potrebbe descrivere l'individuo marino che ho sott'occhio, il cui tubo non è aggomitolato nè ritorto in sè stesso, ma solamente alquanto ricurvo in una delle estremità. Essa ha due lati convessi ed uno piano, indicato parimente nella figura del Bonanni, per cui sembra che la conchiglia fosse aderente ad un corpo solido. Di questa serpula hanno senza dubbio inteso di parlare Klein, *Descript. tubul. marin.*, *pag.* 5, e Lesser, *Testaceotheolog.*, *pag.* 143. Il Renieri l'ha ragguagliata a buon diritto alla *echinata* di Gmelin che essenzialmente differisce dall' *anguina*, in quanto che manca di concamerazioni interne e della fessura longitudinale. È strano come Martini non abbia riconosciuto fra questa e quella nessun'altra diversità che nel colore (*Neues syst. conch. cabin.*, *tom. I*, *pag.* 52).

A Monte Rigioni nel Sanese ho trovato alcuni frammenti di un testaceo che sembra appartenere ad una serpula. Essi sono lucidi come l'avorio, di figura triangolare, e cogli angoli ornati di una frangia dentata, due de' quali sono piani, ed il terzo scavato a foggia di canale, e segnato per lungo da una sottilissima linea, ma che non sembra essere proveniente da fenditura. La cavità è cilindrica, angusta in confronto del volume del guscio, e ne' pezzi che ho rinvenuto comparisce continua senza essere interrotta da diafragmi. Io presento la figura di uno di questi frammenti nella tav. XV, fig. 24.

Serpula protensa. L. *Serpula cannelletto. Olivi. Ginann. II*, *tab.* 1, *fig.* 4.

Abita nel mare indiano e americano (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Olivi*). Fossile nelle colline piacentine e reggiane, in Valle di Andona, ecc.

Questa serpula è ovvia tanto nell'Adriatico quanto in istato fossile, ed oltre al Ginanni è stata rappresentata da Rumfio, indi da Martini il quale dichiara che si presenta frequentemente petrificata. Trovasi della grossezza di una penna da scrivere fino a quella quasi del dito mignolo: la sua superficie è liscia, ma non l'ho mai veduta lucente, come la dinota Martini; ed è trasversalmente segnata da un gran numero di rugosità annulari ottimamente indicate nella figura di Rumfio.

Serpula lumbricalis. Var. β? L.

Rumf. Amboin., tab. 41, *fig.* 4.

Martin., Conch., tab. 2, *fig.* 15.

Abita nel mare adriatico, atlantico, indiano (*Lin.*). Fossile nel Piacentino.

Non sono abbastanza sicuro che questa serpula, la quale non è rara nelle colline di Castell'Arquato presso Piacenza, si possa riferire alla varietà β della *lumbricalis*, benchè molto somigli alle figure dei due citati autori, principalmente a quella di Rumfio. Essa è in parte ripiegata in sè stessa a foggia di una spira, i cui anfratti sono strettamente aderenti, anzi saldati insieme, ed in parte si prolunga in linea retta o irregolarmente flessuosa. La superficie del tubo nella porzione spirale è rigata da coste longitudinali mediocremente prominenti, e segnata per traverso da numerosissime grinze che imitano un lavoro a maglia; la porzione retta è liscia, o non ha almeno che alcune rugosità annulari. La sua grossezza non eccede quella di una penna d'oca.

Serpula polythalamia. (V. pag. 268).

Allorchè parlai di questo testaceo e riferii ad esso le figure L, N della tav. 10 del Gualtieri, dove si rappresenta in masse aggruppate, aveva detto di non averlo mai veduto conformato in tal guisa, ma sempre col tubo retto, come comparisce nelle figure di Martini e di Rumfio. Soggiunsi nulladimeno essere probabile che questa serpula stessa, come la maggior parte delle altre, abbia il vezzo di aggomitolarsi e di ripiegarsi in sè stessa, e di fatto ho poi verificato la cosa nella Valle di Andona presso Asti, dove ne trovai molti individui esattamente simili a quelli rappresentati dal Gualtieri. Rinvenni pure colà un pezzo di tubo della medesima serpula, ragguardevole per la sua grossezza, avvegnachè il diametro dell'apertura oltrepassa i tre quarti di pollice.

Teredo echinata. (V. pag. 270).

In una massa di marna turchina che riempiva la cavità di un *cardium aculeatum* raccolto nel Piacentino, trovai porzione del tubo della *teredo echinata* della lunghezza di quasi due pollici, e mancante dell'estremità claviforme. Questo frammento perfettamente somiglia a quel cannello testaceo rappresentato da Martini alla tav. 2, fig. 18, A, e che fu da lui preso per una serpula, cui Gmelin ha dato il nome di *proboscidea*; ma io credo che sia esso medesimo un pezzo della *teredo echinata.*

Questa teredine è classificata da Lamark fra le fistulane, genere di testacei di cui pochissime specie si conoscono nei nostri mari e forse una sola, che è quella le cui valve interne passano sotto il qualificativo di *pholas hians.* Mi sembra

per altro che alle fistulane possano altresì appartenere alcuni di que' minuti corpi marini trovati dal Soldani nel Mediterraneo e rappresentati nella tav. 171 della sua *Testaceographia*, e quelli principalmente contrassegnati con le lettere *hh, ii, kk, ll.*

Bulla striata. Brug. (V. pag. 276). *Bulla utriculus: nob.*

Testa ovata, turgidula, solida, utrinque umbilicata, transversim striata, striis in utraque extremitate profundis, intermediis obsoletis.

Abita nell'Adriatico.

Quando stimai di poter ragguagliare questa conchiglia alla *bulla striata* di Bruguiere, avvertii che non corrisponde esattamente a niuna delle figure citate da questo naturalista, talchè non aveva altro appoggio che la descrizione ch' egli ne ha dato, la quale mi sembrava convenire agli esemplari fossili. Non essendo tuttavia abbastanza convinto dell' identità della specie, ho avuto cura, per iscansare ogni equivoco, di presentarne la figura; ma avendo adesso sott' occhio un individuo marino della *bulla striata*, vengo in chiaro che essa è diversa da quella fossile, e per doppia fortuna ho trovato l' analogo di questa medesima nella raccolta delle conchiglie adriatiche del signor Renieri.

Questa bulla ha una forma ovale, gonfia, ma non ventricosa e rotondata da ambe le estremità. Il suo guscio è di un bianco di latte, ed abbastanza solido, ma compare pellucido se si spera contro la luce viva o contro la fiamma di una candela. L' estremità superiore ha nel centro dell' asse un piccolo pertugio capace di ricevere la punta di un sottilissimo spillo, ed un altro consimile, ma più stretto, si scorge

nell' estremità opposta, dov' è formato dalla ripiegatura dell' espansione lamellare della columella. La superficie è rigata di strie capillari che, osservate con la lente, si mostrano punteggiate, e sono visibilissime verso l' apice ed il vertice, ma nello spazio intermedio compariscono così sottili che a stento si possono discernere ad occhio nudo. L' apertura occupa tutta la lunghezza della conchiglia, ed appena si può dire che un tantino la sopravanzi nella parte superiore; essa è arcuata, abbastanza dilatata, e più ancora si allarga inferiormente. La lunghezza dell' individuo marino che ho presente, è di mezzo pollice, e la sua larghezza di tre linee.

La conchiglia di cui parliamo è qualificata nella collezione del Renieri per la *bulla naucum*, ma mi sembra esserne ben diversa. Quest' ultima è così ventricosa che si accosta alla forma globulare; è fragilissima, diafana, di una sottigliezza papiracea ed ha l' apertura notabilmente larga e prolungata in ambe le estremità. Il Renieri fu certamente indótto in equivoco dalla frase specifica di Linneo e dalla descrizione di Gmelin, dove si dice essere la detta bulla *utrinque umbilicata . . . . . dorsi medio interdum glaberrimo*; ma questi caratteri non sono esclusivi alla *bulla naucum*, poichè compariscono in parecchie altre: la *bulla solida* di Bruguiere, per esempio, o sia la *bulla cylindrica* di Gmelin (erroneamente indicata come *minuta e sottilissima*) è fortemente striata nell'una e nell' altra estremità, e liscia nel mezzo.

Quella che ho descritto è una nuova specie che non è registrata nè nel *Systema Naturæ*, nè nell' Enciclopedia. Abolisco dunque l' epiteto di *striata* con cui l' aveva chiamata da prima, e vi sostituisco quello di *utriculus*.

Bulla ovulata? Lam. (V. pag. 277).

Abita nell'Adriatico.

Aveva riferito con dubbio questa bulla all'*ovulata* di Lamark, che fu da lui trovata fossile a Grignon (*V. Annal. du Mus., tom. IV, pag.* 221), e questo dubbio tuttavia mi rimane; anzi avrei presentemente maggiore propensione a credere che fosse diversa. Comunque ciò sia, importerà di sapere che l'analogo di essa esiste nell'Adriatico, giacchè ne ho rinvenuto buona copia d'individui nel sedimento della spiaggia di Pesaro, ma tutti assai piccoli, di maniera che il più grande non è niente più lungo di una linea. Meglio esaminata la figura di Planco, *tav.* 2, *fig.* 5, che Bruguiere, come ho detto a suo luogo, malamente riferì alla *bulla truncatula*, mi persuado che essa competa alla nostra conchiglia, che è per altro inesattamente rappresentata dalla parte posteriore.

Bulla convoluta: nob. (V. pag. 277).

Abita nell'Adriatico.

Di questa bulla medesima ho discoperto l'analogo nel sedimento marino del lido di Pesaro. Si potrebbe credere che essa fosse delineata nella *Testaceographia* del Soldani alla tav. 1, fig. D; ma nella bulla colà rappresentata si ravvisano alla base le circonvoluzioni della spira; mentre nella nostra v'ha in cambio un profondo umbilico. Quella figura è riferibile piuttosto alla *bulla truncatula* di Bruguiere.

Bulla miliaris: nob. (tav. XV, fig. 27).

Testa minuta suborbicularis vel ovato-obtusa, nitens, utrinque umbilicata.

Soldan., Testaceograph., tab. I, fig. 1, *A?*

— *tab.* 160, *fig. mm?* (*fossilis*).

Abita nel Mediterraneo? (*Soldani*). Fossile nelle Crete Sanesi.

Questa bulla ha all' incirca la grandezza e la figura di un grano di miglio, ma è alquanto più bislunga. La superficie è nitida e lucente senza verun indizio di rughe nè di strie, e tanto alla base quanto nell' estremità superiore della columella si ravvisa un picciolo pertugio a foggia di umbilico. L' apertura è stretta, lineare, allargata nella parte superiore, ed il labbro destro non termina esattamente a livello della base, ma di alquanto la sopravanza. Siccome questo carattere non è espresso nella fig. 1, A della tav. I del Soldani, dubito perciò che essa rappresenti questa conchiglia, benchè vi si conformi abbastanza in tutto il rimanente. Più somigliante sarebbe la figura *mm* della tav. 160, se non che il margine del labbro destro e sinistro mostra nell' estremità superiore certe sinuosità che non si osservano ne' miei esemplari, e forse in quello trovato dal Soldani avrebbero potuto essere accidentali e dipendenti da rottura. Questo naturalista non ne incontrò se non individui microscopici ch' egli classificò fra i suoi testacei *frumentarj*, e nella descrizione avvertì che potrebbero essere piccole cipree, ma essi hanno piuttosto la sembianza di bulle.

Conus canaliculatus: nob. (tav. XV, fig. 28).

Testa pyramidalis transversim striata, spira conica, anfractubus omnibus canaliculatis, basi sulcata.

Fossile in Valle di Andona.

Questo cono è diverso da tutti gli altri che sono stati da me descritti, atteso che la spira ha una forma conica allungata, e gli anfratti sono scavati da un canaletto così largo che occupa quasi tutta la larghezza di essi, talchè non rimane

che un piccolo listello liscio intorno alla sutura. Lo spigolo dell' anfratto esterno nell' incominciamento della spira è molto ottuso e quasi rotondato, e tutta la superficie della conchiglia si mostra rigata da strie capillari prominenti; ma la base è profondamente solcata. Lunghezza lin. 10, larghezza lin. 4.

Nerita fulminea. L.
Gualt., tab. 67, *fig. M.*
Abita presso i lidi dell'Africa (*Lin.*). Fossile nel Piacentino e in Valle di Andona presso Asti.

Non ne ho incontrato che piccoli individui della grandezza di un mezzo grano di miglio fino a quello di un pisello di mediocre volume. Io la qualifico per la *nerita fulminea*, attenendomi alla classificazione del signor Renieri, nella cui raccolta ho veduto nerite consimili, benchè alquanto più grosse, e da lui riferite a questa specie.

Faujas (*Essai de géol., tom. I, pag.* 74) dice che in Piemonte ed in altri luoghi dell' Italia trovasi la *natica* (*nerita* L.) *elephantina*, volgarmente detta *orecchia di elefante*, il cui analogo vive adesso nel mare della Nuova Zelanda, ma io non conosco questa conchiglia nè in istato fossile nè marina.

Helix subulata: nob. (V. pag. 305). *Turbo fasciatus. Ren.*
Abita nell'Adriatico.

Gl' individui marini di questa élice di cui esiste l' analogo nell'Adriatico, come avvertii alla pag. 383, sono lisci, pellucidi, di colore bianco sudicio, ed hanno l' anfratto inferiore ornato di due fasce bionde, una delle quali continua per tutta la spira. Io aveva detto nello stesso luogo che questa univalve,

stando al sistema di Linneo, potrebbe del pari essere classificata fra i turbini turriti, giacchè la distinzione fra essi ed alcune elici è così poco patente che molti autori hanno riposto fra queste ultime le stesse conchiglie che altri hanno creduto che appartengano piuttosto ai primi. Di fatto, parecchie elici sono state descritte da Muller, che Gmelin ha stimato meglio di traslocare nel genere *Turbo*, e lo stesso Renieri, come veggo adesso nella sua raccolta, ha indicato quella di cui parliamo col nome di *turbo fasciatus.*

Sospettava da prima, come ho già dichiarato nella pagina suddetta, che questa *helix subulata* o *turbo fasciatus*, come più piaccia di chiamarla, potesse essere il *turbo auriscalpium* di Linneo, di cui non si cita, ed anche in maniera dubitativa, se non che una sola figura di Argenville. Ma questa conghiettura è falsa, poichè trovo presso il signor Renieri alcuni individui del detto turbine da lui raccolti nell'Adriatico, i quali ottimamente corrispondono alla descrizione di Linneo, e sono affatto differenti dal nostro. Si avverta per altro che il professore di Padova ha creduto di riconoscere in essi una nuova specie di elice, cui ha data la denominazione di *helix aurita* ch'egli suppone essere stata delineata da Lister nelle figure 16 e 19 delle tavole 20 e 22, attribuite da Gmelin al *turbo perversus.* Erronea, senza fallo, è l'applicazione delle testè indicate figure fatta da quest'ultimo autore; ma mi sia lecito il dire che poco soddisfacente altresì mi sembra quella ideata dal signor Renieri, imperocchè quantunque sia vero che abbiano una tal quale somiglianza con la conchiglia adriatica, esse sono state offerte da Lister come rappresentanti due univalvi terrestri. Quella della fig. 16, tav. 20 che più ad essa si

accosta, è descritta da questo autore con l'apertura orbiculare, *ore circinnato*, mentre nella conchiglia di cui si tratta il labbro destro è dilatato, leggermente concavo, rotondato, col margine alquanto ripiegato all'infuori, e la spira è composta di otto anfratti, come puntualmente dichiara Linneo parlando del *turbo auriscalpium*. Non v'ha che un solo divario, ed è che Linneo attribuisce a questo turbine una tinta lattea, laddove gli esemplari che ho sott'occhio hanno il colore e la pellucidità di una sottilissima lamina di corno, ma questa differenza potrebbe essere accidentale, e forse egli ne avrà veduto qualche spoglia raccolta sulla spiaggia, sapendosi che le conchiglie dotate di diafaneità cornea, rimanendo esposte all'intemperie, imbiancano e diventano opache. Benchè stimi superfluo di citare esempj di ciò, addurrò nondimeno quello del *turbo pyramidalis*, in cui Gmelin, o piuttosto Schröter, hanno osservato siffatti cambiamenti espressi in questi termini: *Testa cornea pellucida . . . . . ad solem et aerem primo cinerascente, post albicante et opaca* (*Syst. Nat.*, *pag.* 3612).

Mi rimane da dire che nel Catalogo del Renieri è bensì registrato anche il *turbo auriscalpium*; ma diversifica da quello così nominato da Linneo. La conchiglia del Renieri ha una forma turrita o piramidale, è composta di tredici in quattordici anfratti pochissimo convessi, e distinti da una sottile sutura, si mostra di colore latteo, ed è così liscia e lucente quanto la porcellana inverniciata. Nel museo del Consiglio delle Miniere ve n'ha un individuo proveniente da non so qual mare, della lunghezza di dieci linee e del maggior diametro di quattro; ma ciò che è da notarsi si è che tutti quelli da me veduti, sono costantemente incurvati verso la parte superiore.

Tranne quest' ultimo carattere, esso somiglierebbe moltissimo alla *melania nitida* di Lamark, ma sospetto che possa ragguagliarsi al *turbo politus* di Linnèo, che da questo naturalista fu veduto della grandezza soltanto di un grano di orzo.

Helix similis — Cyclostoma simile. Draparnaud.

Draparn., Mollusq. fluviat., tab. I, fig. 15.

Abita nelle acque dolci della Francia. Fossile a San Giusto presso Volterra.

Benchè abbia già professato di non volere internarmi per ora nell' esame delle conchiglie fossili terrestri, nondimeno alle specie che ho riferito, per darne un picciolo saggio, mi piace di aggiugnere anche questa. Il nome con cui fu contrassegnata da Draparnaud che la scoprì in Francia in istato naturale, sembra che alluda alla somiglianza che ha questa conchiglia col *cyclostoma obtusum* (*helix fascicularis* L.), da cui differisce per avere la spira più allungata e il primo anfratto men ventricoso.

E poichè nella determinazione delle specie fossili delle conchiglie de' terreni di acqua dolce si cerca ora di procedere con la più scrupolosa esattezza, ho voluto di nuovo confrontare quelle poche dianzi da me registrate, l' *helix auricularia*, cioè, *fascicularis*, *palustris* e *tentaculata* cogli analoghi di una raccolta che il signor Villani ricevette testè dalla Germania, accompagnata dalla nomenclatura di persona intendente. Mi sono così vie più convinto che la mia classificazione era giusta.

Voluta myotis: nob. (tav. XV , fig. 9).

Testa ovato-acuta, turgidula, columella triplicata, labio dextero unidentato, spiræ anfractubus marginatis, basi integra, rotundata.

Fossile in Valle di Andona.

Questa voluta somiglia alquanto ad una univalve figurata da Klein, *tav. I, fig.* 24, e che egli copiò da Lister, la quale è riferita da Gmelin, non so con quanta ragione, all' *helix scarabeus.* Essa ha una forma ovale, rotondata alla base, e termina superiormente con una spira conica e acuta. I suoi anfratti sono sette, l' inferiore de' quali è ventricoso e più lungo di tutti gli altri presi insieme, che sono leggermente convessi e quasi piatti. L' apertura, rispetto al volume della conchiglia, è stretta e bislunga, ed il labbro destro da cui è circoscritta, incurvasi inferiormente ad arco, e si unisce senza interruzione col sinistro: questo è costituito da una sottile lamina incollata sulla convessità del penultimo anfratto, la quale forma soltanto un picciolo risalto presso la base, dietro a cui non appare traccia veruna di umbilico. La columella è corredata di tre grosse pieghe, di cui le due inferiori s' insinuano spiralmente nella cavità interna, mentre la terza ha semplicemente la sembianza di un tubercolo protuberante. Il labbro destro è internamente orlato per tutta la sua lunghezza da un risalto acuto, in mezzo al quale si scorge un dente rilevato ed ottuso, simile a quel tubercolo che costituisce la terza piega della columella. Benchè la conchiglia sia ottimamente conservata, tuttavia essendo la superficie alquanto farinosa, non posso decidere se fosse assolutamente liscia, come lo comparisce, non iscorgendosi che una sola stria che circonda il margine degli anfratti intorno alla sutura.

Essa è affine alla *voluta sulcata, fasciata, auris midæ,* ed appartiene, come la susseguente, al genere *Auricula* di Lamark. Lunghezza lin. 7, larghezza lin. 4.

Voluta pisum: nob. (tav. XV, fig. 10).

Testa ovali, anfractu primo turgido, rotundato, spira breviuscula, labio calloso adnato, columella triplicata.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

L'anfratto inferiore è così tumido in questa voluta che ha una forma rotondata, ed è oltre al doppio più lungo della spira, i cui anfratti sono essi medesimi abbastanza convessi, non già piatti come nella precedente. Niente posso dire sulla struttura del labbro destro ch'è fratturato, ma notabile bensì è quella del labbro sinistro il quale è formato di un' espansione callosa, talmente dilatata che si stende fin sulla parte posteriore della base, o, vogliam dire, sul dorso della conchiglia, e si prolunga dal lato dell' apertura con un processo linguiforme fin presso alla sutura del penultimo anfratto. La columella ha tre pieghe acute, una delle quali, cioè l'inferiore, è formata dalla ricorrenza del labbro destro sul sinistro. La superficie è liscia, e sembra che tuttavia conservi la naturale sua tinta ch'è di foglia secca. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 3.

Voluta clandestina: nob. (tav. XV, fig. 11).

Testa minuta, nitens, spira occultata, columella triplicata, apertura lineari, labro marginato, edentulo.

Abita nell'Adriatico. Fossile nelle Crete Sanesi.

È simile alla *voluta cypræola* già descritta, ma molto più piccola, talchè non eccede la grandezza di un grano di miglio. Essa è nitida, liscia, di forma bislunga assottigliata alla base, e l' apertura ch'è stretta e lineare si stende, come nelle cipree, dall' una all' altra estremità. La spira non è discernibile, e solamente in luogo di essa si scorge una leggiera prominenza

in cui non appare indizio di anfratti. La columella è segnata verso la base da sottili pieghe, ed il margine del labbro destro è esternamente orlato da un risalto longitudinale.

Nella raccolta del signor Renieri ho adocchiato molte picciolissime volute contrassegnate col nome di *voluta minima*; ma non tutte sono di una sola e medesima specie. Alcune appajono sottilissime, pellucide, di colore jalino; hanno la spira evidente ed il labbro destro non marginato. Altre ne vidi di una tinta celestina, e queste sono per l'appunto le analoghe di quella che ho descritto, la quale va inclusa, come la *voluta cypræola*, nel genere *Marginella* di Lamark. Nei sedimenti della spiaggia dell'Adriatico ho trovato altre volute della forma di quelle testè menzionate, ma più grandicelle, solide, bianchissime, nitide come lo smalto, e somigliano ad una rappresentata da Martini, *tav.* 42, *fig.* 428, e da Adanson, *tav.* 5, *fig.* 4; se non che hanno una struttura che più si accosta alla piriforme.

Voluta tornatilis (V. pag. 322). Tav. XV, fig. 14.

Ho già detto che negli esemplari fossili di questa conchiglia l'anfratto inferiore è striato superiormente e verso la base, e che lo spazio intermedio comparisce liscio. Siccome questa ultima particolarità non si scorge ne' marini, così essa costituisce una varietà di cui giudico ora a proposito di presentare la figura.

Non debbo tacere che questa voluta è alquanto più assottigliata della *tornatilis* ordinaria, ed ha la spira più prolungata; ma siffatte differenze non sono costanti, poichè ne ho incontrato altri individui, la cui forma è affatto identica a quella che per lo più presenta la stessa *tornatilis*.

Nel Prodromo del signor Renieri trovasi registrata una voluta qualificata per la *fasciata* di Gmelin, e che io ho veduto nella collezione di questo naturalista. Essa è trasversalmente striata come la *tornatilis*, ha lo stesso colore carnicino con fasce bianche; ma, a guisa di quella che ho descritto, è più stretta, ed ha la spira più lunga. Io dubito che essa medesima non sia punto diversa dalla *tornatilis*, e se alle dette particolarità l'altra si aggiunge di avere il guscio sottile e pellucido, mentre in quest'ultima è solido e grosso, debbesi ciò attribuire all'età degl'individui che non sono niente più lunghi di cinque linee. Bruguiere medesimo che esattamente descrisse la *tornatilis*, disse ch'essa è fragile, sottile e trasparente, perchè ne avrà avuto sott'occhio qualche individuo giovane. Del rimanente, è impossibile di riconoscere qual sia la *voluta fasciata* di Gmelin, poichè egli la riferisce alle stesse figure di Lister e di Martini che citò poi sotto alla *tornatilis*, e la descrizione non è abbastanza circostanziata, presentando caratteri che sono comuni a questa ed a quella.

Voluta spirata (tav. XV, fig. 12).

Testa pusilla, lævis, spira longiuscula, anfractubus scalariformibus, columella uniplicata.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Questa voluta è così piccola che di poco sorpassa la lunghezza di una linea. È affine alla precedente, ma si discosta da tutte le altre della stessa tribù, perchè gli anfratti della spira, in cambio di essere convessi, hanno la figura dei gradini di una scala a chiocciola, e sono distinti da un canaletto alquanto concavo. L'apertura è in proporzione più larga che nella *voluta tornatilis*, e la columella ha un'unica piega acuta.

Voluta buccinea: nob. (V. pag. 319). *Voluta buccinata. Ren.*

Abita nell'Adriatico.

Ignorava che l'analogo di questa voluta esistesse ne' mari, e lo ravviso adesso nella raccolta del Renieri. Essa si accosta cotanto ai buccini che ci siamo incontrati ambedue a darle lo stesso nome esprimente questa rassomiglianza. Presso Volterra ne ho trovato una varietà leggermente striata per traverso.

Voluta mitræformis: nob. (tav. XV, fig. 13).

Testa fusiformis, longitudinaliter costulata, transversim crebre striata, columella biplicata, labro intus sulcato, cauda brevissima.

Fossile nel Piacentino.

Questa voluta ha la forma di una *Mitra* di Lamark, ma appartiene non per tanto al genere *Cancellaria* di questo naturalista. Essa è composta di otto anfratti, leggermente convessi, rigati per traverso da numerose strie, e segnati per lungo da coste rilevate ed ottuse; il margine di ciascheduno di essi è crenellato intorno alla sutura. La base è intera e rotondata, ed ha appena un leggiero primordio di canaletto: la columella mostra due pieghe obblique, il labbro destro è internamente solcato; e quantunque solido e grosso si va gradatamente assottigliando verso il margine che è acuto e affilato. Lunghezza lin. 7, larghezza lin. 3.

Voluta umbilicaris. (V. pag. 312).

Aveva detto di essere incerto se questa univalve si dovesse riferire alla *voluta nassa* di Gmelin, ed in tal dubbio vie più mi confermo ora che veggo nella raccolta del signor Villani un bell' esemplare marino di quest' ultima. Le differenze consistono nella struttura dell' umbilico che è ampissimo e profondissimo nella conchiglia fossile, laddove in un individuo

dell' altra, lungo nove linee, è così stretto che non si può introdurvi che la punta di uno spillo ordinario: ciò è indicato altresì da Chemnitz che dice essere picciolissimo l' umbilico in questa voluta: *sie hat eine ganz kleinen nabel.* Nella *voluta nassa*, oltracciò, le coste longitudinali sono leggermente crenellate, e gli spazj intermedj compariscono lisci o appena segnati da sottili strie. Nella nostra, all' incontro, le strie longitudinali sono così rilevate e così spesse, che, incrocicchiandosi con le coste, rendono la superficie scabra e graticolata. Convengo bensì che queste due volute si conformano nelle fattezze, ma non so se tanta latitudine dar si possa alle varietà, per credere che sieno modificazioni l' una dell' altra.

Voluta plicatula: nob. (V. pag. 318).

Abita nell'Adriatico.

L' analogo di questa conchiglia esiste nell' Adriatico, ma il Renieri non ne trovò che un piccolo individuo lungo tre linee, da lui creduto la *voluta vulpecula* giovane: quest' ultima per altro ha coste prominenti, è fortemente striata per traverso, e più allungata e più larga verso la base.

Voluta obsoleta: nob. (tav. XV, fig. 30).

Testa turrita, nitens, anfractubus convexiusculis, costis, striisque obsoletis se invicem decussantibus, columella triplicata.

Fossile presso Volterra.

La sua forma è turrita ed assottigliata, ed è composta di cinque anfratti leggermente convessi, l' inferiore de' quali è lungo quanto tutti gli altri presi insieme. La superficie è lucente, quantunque sia segnata da strie trasversali e da coste longitudinali che s' incrociano scambievolmente, formando un tessuto reticolare; ma così le une come le altre sono pochissimo

prominenti e quasi obliterate. La columella è munita di tre pieghe.

Buccinum dolium. L. (V. pag. 324).

Allorchè descrissi un individuo fossile di questo buccino, avvertii che diversifica dagli ordinarj, in quanto che i solchi che separano le coste, hanno nel mezzo un sottile filetto che seguita l'andamento di essi. Mi sono poi giunti alle mani alcuni esemplari marini in cui si riconosce questo stesso carattere accennato già da Bruguiere e da Martini. Il *buccinum dolium*, dice quest'ultimo, ha i solchi talvolta interamente lisci, e talvolta ancora circondati da uno o da due cordoncini elevati (*tom. III*, *pag.* 399); ma non deggio ommettere di notare che questi cordoncini intermedj sono nella conchiglia fossile più grossi di quanto abbia veduto in verun individuo marino, e che le coste stesse sono men distanti fra loro, benchè non v'abbia diversità nel numero. Esse sono da quattordici a quindici nell'anfratto inferiore, e quattro nel susseguente.

Io aveva riflettuto ancora che Linneo può avere scambiato questa varietà di *buccinum dolium* col *buccinum olearium* (per errore sfuggì dalla penna *galea*), allorchè descrisse quest'ultimo con la frase *sulcis obtusis lineola elevata interstinctis.* Di fatto, questa linea intermedia non si scorge nell'*olearium*, e Bruguiere medesimo non sa comprendere che cosa abbia voluto intendere Linneo con quelle parole (*V. Encyclop. méth., art. Buccinum, num.* 1).

Buccinum orbiculatum: nob. (tav. XV, fig. 22).

Testa subrotundata, inflata, spira conica, brevissima, costis 22 *convexiusculis, tenui sulco discretis, columella uniplicata.*

Fossile in Valle di Andona presso Asti.

Era in dubbio se dovessi risguardare questo buccino come una varietà del *dolium* di Linneo, o come analogo al *fasciatum* di Bruguiere. Molta rassomiglianza vi scorgo altresì con quella varietà di *buccinum pomum* ch' è stata da me descritta; ma stimo non per tanto che sia diverso da tutti. Differisce dal primo, in quanto che le coste sono in maggior numero ed assai più ravvicinate: si allontana dal *fasciatum*, perchè questo nella parte superiore degli anfratti ha tre coste distanti fra loro più delle altre, le quali sono inoltre molto ottuse. Non posso tampoco ragguagliarlo al *pomum*, atteso che quello di cui parlo è più rotondato, ha la spira più prominente, la columella non presenta che una sola piega, e maggiore è la larghezza dell' apertura. Meno incerto sarei sulla determinazione della specie se il labbro destro non fosse fratturato, laonde non si può riconoscere se sia internamente liscio o fornito di denti, e se il margine sia acuto o ingrossato da quel risalto longitudinale che si ravvisa in alcuni buccini della stessa tribù.

La forma di questo buccino inclina alla globulosa, stante la grande convessità del primo anfratto ch' è tre volte e mezzo maggiore di tutti gli altri riuniti, ed è corredato di ventidue coste rotondate, vicinissime le une alle altre, e distinte da un solco la metà men largo di esse. La spira è conica e acuta, ed è composta di cinque anfratti convessi, solcati essi pure per traverso, tranne quelli dell' apice che compariscono lisci. L' apertura è ampia come nel *buccinum dolium*, non già stretta e bislunga, quale si vede nel *pomum*, ed ha il labbro destro formato di una lamina liscia incollata sul ventre della

conchiglia. La columella si ritorce in ispirale, e porta nel mezzo una piega rilevata che si perde nella cavità interna, oltre ad una carena obbliqua formata dalla continuazione del margine della slabbratura. Il labbro destro, come ho detto, è fratturato. Lunghezza poll. 1, lin. 1; larghezza lin. 10.

Buccinum asperulum: nob. (V. pag. 339).

Questo buccino ha tanta affinità con un altro trovato dal Renieri nell'Adriatico, e qualificato da lui pel *buccinum vulgatum* di Gmelin, che, volendo confrontare quest' ultimo con la figura che ho dato della specie fossile, dubito che non si saprà ravvisare differenze fra l' uno e l' altro. Mettendo al paragone gli originali, alcune ve n' ha tuttavia che debbonsi valutare; imperocchè il labbro destro non è internamente striato nel *buccinum vulgatum*, ed il sinistro appena è indicato da una sottilissima lamina trasparente ed affatto liscia, laddove nel nostro esso mostra una piega obbliqua nella parte superiore, e due o tre altre interrotte ne ha verso la slabbratura della base. L' apertura inoltre è in esso più rotondata.

Identico al *buccinum vulgatum*, così detto dal Renieri, credo che sia un altro buccino ch' egli ha registrato nel suo catalogo sotto il nome di *plicatulum*, nè altra diversità so ravvisarci salvo che nel colore, che nel primo è biondo con alcune macchiette ferruginose, quando l' altro su di un fondo della stessa tinta ha nell' anfratto inferiore due zone brune, l' una delle quali è presso alla base e l' altra contigua alla sutura. Quest' ultima prosegue per tutta la spira, e l' opposizione dei due colori biondo e bruno produce all' occhio tale illusione che sembra che gli anfratti sieno carenati nel confine della detta zona, quando in realtà così non è.

Ma il buccino del Renieri appartiene esso veramente al *vulgatum* del *Systema Naturæ?* e quale è inoltre questo *vulgatum?* Gmelin lo riferisce a due figure di Seba e di Martini, che evidentemente rappresentano il *buccinum reticulatum*, e ne cita inoltre una varietà a cui applica, benchè con dubbio, la fig. V della tav. 44 del Gualtieri, dove è delineata una univalve che non ha il carattere dei buccini: egli vi aggiunge ancora un' altra figura di Martini, *tav.* 124, *fig.* 1165, 1166; ma questa non può certo competere alla conchiglia adriatica. Di fatto, descrivendone Chemnitz l'originale, dice che l'apertura *non è liscia, ma aspra e rugosa*, il che non si verifica in quello di cui parliamo. Io non so ragguagliarlo a veruna delle specie descritte da Bruguiere e da Gmelin.

Tornando al *buccinum asperulum*, soggiungerò che si potrebbe facilmente confondere col *verrucosum*, trovato dal Renieri nell'Adriatico, e da me in istato fossile; ma questo è segnato per traverso da strie scavate, quando nel nostro sono prominenti: differenza che basta per istabilire una specie distinta.

Buccinum verrucosum. L.

Gualt., tab. 43, *fig. M.*

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino.

Questo elegante buccino ha tutti gli anfratti notabilmente convessi e rigati per lungo da coste simmetriche, tanto profondamente tagliate dalle strie trasversali, che sembrano essere composte di una serie di tubercoletti. L'apertura è quasi rotonda; il labbro destro che la circoscrive è internamente solcato, ed il sinistro ha alcuni minuti granellini verso la

base ed una piega obbliqua nell' alto. Il suo colore è biondo o ferruginoso negl' individui marini, di cui ne esiste della lunghezza di sei linee; ma io non ne ho trovato fossile che uno solo, lungo due, in cui i tubercoletti delle coste sono men prominenti.

Buccinum corniculum (V. pag. 342). *Buccinum semistriatum: nob.* (tav. XV, fig. 15).

Ho già dato la descrizione specifica di questo buccino che credeva di poter riferire al *corniculum* dell' Olivi; ma confrontandolo ora con individui marini di quest' ultimo, trovo che è diverso per molti titoli, quantunque, a dir vero, vi somigli moltissimo. Il *buccinum corniculum* è interamente liscio, ha una forma più assottigliata e più svelta, il labbro sinistro è poco esteso, lucido e corredato nella parte superiore di una piega alquanto prominente. Il nostro, all' incontro, ha il maggiore anfratto segnato nella metà inferiore da strie trasversali incavate, di cui se ne annoverano dodici ben distinte che sono altrettanto più profonde e più spesse quanto più si avvicinano alla base. Così questo come tutti gli altri anfratti sono circondati presso il margine della sutura da un solco profondamente scolpito. Il labbro destro consiste in una larga lamina levigata che si stende ben oltra sul ventre della conchiglia, ed in cui non si ravvisa indizio di pieghe, eccetto che una carena spirale nella parte inferiore, la quale è formata dall' unione del margine della slabbratura della base con quello della columella. Il labbro destro è esternamente orlato da un sottile risalto rilevato, quando nel *buccinum corniculum* avvi in quel luogo una prominenza ottusa e variciforme; internamente poi è solcato da circa quindici strie prominenti,

ma questo carattere è altresì comune all'altro buccino. Gli anfratti sono in numero di sette, leggermente convessi, l'inferiore de' quali è più grosso degli altri, e lungo quasi una volta e mezza più della spira. La lunghezza totale della conchiglia è di linee 8 e la larghezza di linee 4. Non potendo adunque ragguagliarlo al *corniculum*, ho cambiato questo nome che prima gli aveva apposto, in quello di *semistriatum*, e ne presento la figura.

Buccinum costulatum. Ren. (V. pag. 343).

Ho già manifestato il dubbio se questo buccino potesse essere riferito al *costulatum* o piuttosto al *plicatulum* del Renieri. Avendo ora presenti individui marini dell'uno e dell'altro, trovo che esso ha molto maggiore analogia col primo: tuttavia non è esattamente lo stesso, imperocchè le strie trasversali sono più manifeste, il margine di tutti gli anfratti è cinto da un solco più profondo, e le coste longitudinali, conforme a quanto si è già detto, sono quasi obliterate nella metà inferiore degli anfratti medesimi. Io stimo adunque che esso sia una varietà del *costulatum*, ma non prenderò contesa con chi volesse risguardarlo come una specie distinta.

Buccinum corrugatum: nob. Buccinum stolatum. Ren. (tav. XV, fig. 16).

Testa oblonga, nitida, longitudinaliter costata, transversim obsolete striata, anfractubus complanatis, labiis incrassatis, denticulatis.

Abita nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile nel Piacentino.

Il Renieri credette di riconoscere in questo buccino, da lui trovato nell'Adriatico, l'analogo dello *stolatum* di Gmelin; ma la descrizione che ha somministrata Chemnitz di questo

ultimo, e l' ispezione di un bell' esemplare marino ch' esiste nel museo del Consiglio delle Miniere, danno a dividere che esso è diverso. Il *buccinum stolatum* ha l' anfratto inferiore liscio dalla parte del dorso, e corredato di coste longitudinali nella sola metà anteriore; il labbro sinistro è di una somma sottigliezza, e l' apertura ampia ed ovale. Ora questo nostro è uniformemente guarnito per lungo di coste ottuse, e segnato per traverso da minute strie che non si ravvisano distintamente se non che negl' interstizj delle coste medesime, mostrandosi appena sulla convessità di esse. Gli anfratti sono piani ed alquanto salienti nella sutura; ma l' inferiore ch' è più lungo e più grosso degli altri, ha un grado non mediocre di convessità. L' apertura rappresenta un ovale superiormente acuto, e comparisce più stretta di quanto dovrebbe esserlo atteso l' ingrossamento di ambedue le labbra: il destro è solcato nell' interno, ed orlato esternamente da un risalto più o men prominente; il sinistro è formato di una lamina liscia e callosa, ed ha verso la base alcuni tubercoli rotondati. Lunghezza lin. 4 e mezza, larghezza lin. 3.

Buccinum turbinellus: nob. (tav. XV, fig. 17).

Testa oblonga, longitudinaliter costulata, transversim striata, anfractubus complanatis, margine suturali plicato, linea excavata succincto.

Fossile nel Piacentino.

Ha una forma bislunga ed assottigliata, e tutti gli anfratti, tranne l' ultimo, sono affatto piani senza nessuna convessità, e distinti l' uno dall' altro da un leggiero risalto. Essi sono striati per traverso, guarniti per lungo da coste sottili e circondati intorno alla sutura da una linea scavata. Lo spazio

che rimane fra questa linea e la sutura medesima è corredato di pieghe che sono una continuazione delle coste, e sopravanzano alquanto dal margine, in maniera che, osservata la conchiglia nella direzione del suo asse, sembra che gli anfratti sieno in certa guisa coronati. L'apertura è ovale, il labbro destro è internamente solcato, ed il sinistro liscio. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 2.

Buccinum semicostatum: nob. (tav. XV, fig. 19).

Testa ovata transversim striata, anfractu infimo tumido, superne costato, apertura glaberrima.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

Questo è uno dei tanti buccini costati e striati, de' quali sarebbe difficile di dare a conoscere le differenze specifiche senza il soccorso della figura, nè questa basterebbe tampoco se non fosse accompagnata dalla descrizione, tanta somiglianza hanno gli uni cogli altri. Nulladimeno questo presenta un particolare carattere abbastanza cospicuo, ed è che le coste nell' anfratto inferiore non si prolungano fino alla base, ma cessano di essere manifeste alla metà di esso; mentre in quelli della spira si stendono dall' una all' altra sutura. Questo anfratto è una volta e mezza più lungo di tutti gli altri, molto convesso e rigato per traverso da profonde strie che compariscono su tutta la superficie esterna della conchiglia. Tanto il labbro destro quanto il sinistro sono affatto lisci, e la columella termina alla base con una carena spirale. Lunghezza lin. 5, larghezza lin. 3.

Buccinum angulatum: nob. (tav. XV, fig. 18).

Testa ovata, obtusa, transversim striata, longitudinaliter costata, anfractu infimo rotundato, labro intus striato.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

A questo si compete in vero senza riserva la riflessione fatta parlando del precedente, imperocchè non sarebbe possibile senza un' esatta figura di presentare le differenze che lo distinguono da varj altri che ho descritto, consistendo esse quasi soltanto nella semplice diversità di proporzione di alcune sue parti. Il buccino con cui ha maggiore analogia è il *corrugatum*; ma esaminato attentamente e col confronto di questo, si scorge che non è esattamente lo stesso. Di fatto, esso ha una forma più tozza, dipendente dalla maggiore gonfiezza dell' anfratto inferiore; le strie trasversali sono più profonde e passano sulla convessità delle coste, le quali dal proprio canto compariscono più grosse e più distanti l' una dall' altra; la spira è meno acuta, più ampia l' apertura, e la columella non ha che una sola piega nella parte superiore. A ciò si aggiunga che il labbro sinistro non è nè così grosso, nè così esteso, e che talmente angusto è il canaletto della base, che lascia appena passare un sottile spillo. Lunghezza lin. 4, larghezza lin. 3.

Buccinum exiguum: nob. (tav. XV, fig. 20).

Testa tenuis, ovata, subtilissime transversim striata, anfractubus marginatis, spira conica obtusa, apertura lævi, columella spiratim intorta.

Fossile nelle Crete Sanesi.

Io non ho trovato buccini di questa specie che della lunghezza di due linee e larghi due. Esso è composto di cinque anfratti convessi e distinti da una sutura abbastanza profonda, di cui quello di mezzo è più gonfio degli altri e alquanto più lungo di tutti questi presi insieme. La superficie comparisce

liscia ad occhio nudo, ma esplorata con lente si scorge essere rigata da sottilissime strie, una delle quali più incavata e più grossa delle altre circonda il margine degli anfratti intorno alla sutura. Il labbro destro è internamente levigato, ed il sinistro è costituito da una lamina sottilissima e lucida, aderente al ventre della conchiglia. La columella è contorta in ispirale, e nella base si ravvisa un primordio di canaletto che non è ripiegato all' indietro come nella più parte de' buccini della stessa tribù, ed ha una slabbratura poco apparente.

Tutti i buccini qui descritti appartengono al genere *Nassa* di Lamark, tranne l' *orbiculatum* che debb' essere incluso nel genere *Dolium*.

Buccinum obliquatum: nob. (V. pag. 341). *Buccinum gibbum. Brug.*

Var., spira elongata (tav. XV, fig. 21).

Aldovr., De testac., pag. 359, *fig.* 10.

Abita nell'Adriatico (*Olivi, Renieri*).

Ho già descritto e figurato questo buccino, ed ho altresì fatto parola della varietà che qui torno a rammemorare; ma essa è cotanto speciosa che non posso astenermi dal presentarne il disegno. Sia che essa debbasi considerare piuttosto come tipo principale, e che si voglia in cambio dare il titolo di varietà all' individuo delineato nella tav. IV, fig. 18 (che su di ciò sarebbe inutile di questionare), tanta disparità passa fra queste due conchiglie che si dura fatica a persuadersi che appartengano ad una e medesima specie: nè io mi sarei al certo determinato a risguardarle come tali, se non avessi sott'occhio parecchi esemplari che presentano una serie di passaggi intermedj relativamente alla maggiore o minore lunghezza

della spira ed alla struttura del labbro sinistro più o men granulato, e talvolta ancora del tutto liscio.

Ma non poco rimango adesso maravigliato, riconoscendo nel mio *buccinum obliquatum* il *gibbum* di Bruguiere, univalve che prima di questo naturalista era associata da tutti gli altri al *buccinum mutabile.* Io dico di aver fatto con sorpresa questa riconoscenza, avvegnachè non solo mi era pienamente noto anche prima il *buccinum gibbum*, ma lo aveva sott' occhio allorchè classificai la conchiglia di cui parlo. Tuttavia come poteva avvisarmi di trovare fra questa e quello una corrispondenza, imperocchè l' individuo marino del predetto buccino, quantunque convenisse col fossile nella forma generale, presentava in alcune sue parti differenze troppo notabili? La sua superficie mancava di strie, il labbro destro era internamente liscio, nè traccia alcuna di rugosità o di tubercoli si scorgeva nel sinistro.

Finalmente nella raccolta del signor Renieri adocchiai una varietà di questo buccino che raffigurai di botto essere l' analogo del mio *obliquatum.* Essa è indicata nel suo Catalogo e nella Zoologia adriatica dell' Olivi col nome di *buccinum mutabile*, ma corrisponde al *buccinum gibbum* di Bruguiere, non solamente nella struttura, ma nel colore eziandio e nella disposizione delle macchie. Le diversità che essa presenta consistono nell' avere la superficie degli anfratti uniformemente striata, il labbro destro internamente segnato da numerosi solchi, ed il sinistro guarnito verso la base da alcune grinze che talvolta sono obliterate del tutto. Tali differenze per l' appunto si ravvisano negl' individui fossili da me trovati, che abbondano principalmente in Valle di Andona, ma che essendo scolorati

mancavano di un carattere che poteva agevolarmi la riconoscenza della specie, giacchè in alcuni casi il colore serve di ottima guida.

Risulta adunque che il *buccinum gibbum* ammette tre varietà: 1.° Quella che ha servito di tipo alla descrizione di Bruguiere, liscia nella superficie interna ed esterna, ad eccezione di alcune strie che si osservano verso la base; 2.° L'altra striata su tutta la superficie, col labbro destro internamente solcato e col sinistro più o meno rugoso, la quale vive nell'Adriatico e si trova fossile in Italia: essa è da me rappresentata nella fig. 21 della tav. XV; 3.° La terza con la spira poco prolungata, le strie più profonde, il labbro sinistro guarnito di tubercoli, e il margine del labbro destro orlato da un risalto prominente, come si scorge nella fig. 16 della tav. IV. Altre modificazioni di minor momento si ravvisano negli anfratti più o meno convessi, e nelle suture ora poco ora molto profonde.

Se taluno fosse d'avviso, come hanno opinato la più parte de' conchiologisti, che il *buccinum mutabile* dovesse appartenere altresì a questa specie medesima donde fu staccato da Bruguiere, nessuna conchiglia sarebbe stata in vero contrassegnata con un epiteto più proprio e meglio adattato alle sue qualità.

Buccinum gibbosulum. L. *Testa junior* (tav. XV, fig. 29).
Bonann., Recr. 3, *fig.* 383.
— *Mus. Kircher.* 3, *fig.* 369.
Gualt., tab. 44, *fig. L.*

Abita nel mare mediterraneo e indiano (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

Benchè il labbro sia meno ingrossato e non si scorga sul dorso della conchiglia (ch' è per altro alquanto detrita) quella ineguaglianza gibbosa che appare negli analoghi marini, credo nulladimeno che essa sia il *buccinum gibbosulum*, e che le differenze indicate provengano dall' età, giacchè l' individuo da me trovato non è niente più lungo di cinque linee. In tutto il rimanente coincide col predetto buccino, e mi sembra di riconoscervi altresì un indizio, quantunque leggiero, di quella solcatura longitudinale che il labbro sinistro ha in mezzo al penultimo anfratto, la quale è ottimamente rappresentata nella figura del Gualtieri.

Turbo geniculatus: nob. (tav. XVI, fig. 1).

Testa subulata, anfractubus subrotundatis, costellis capillaribus, varice ad utrumque latus crassiore.

Fossile in Valle di Andona.

Non ignoro che il *turbo clathrus*, a cui questo in qualche parte somiglia, presenta molte varietà rispetto alla maggiore o minore grossezza ed elevazione delle coste longitudinali; ma quello che descriviamo non può essere, per quanto mi sembra, confuso con esso. La sua forma non è conica, ma subulata in quanto che l' anfratto inferiore eccede di poco in grossezza quello che gli succede, e tutti sono rotondati e distinti da profonde suture, in guisa tale che sembrano risultare da altrettante strangolature che dividano la conchiglia in nodi od articoli. Le coste sono così sottili che non appariscono niente più grosse di un capello; ma dall' uno e dall' altro lato di cadaun anfratto una ve n' ha più prominente delle altre che ha la forma di una varice. L' anfratto inferiore ha

verso l' apertura una stria traversale elevata che si scorge pure in alcuni individui del *turbo clathrus*. L' apertura stessa è ovale, e la columella si mostra a nudo senza che appaja verun indizio del labbro destro.

Non ho trovato di questo buccino che un solo esemplare mutilato. Nella figura ho supplito a quanto manca, ma la porzione aggiunta è indicata col semplice contorno.

Turbo conoideus: nob. (tav. XVI, fig. 2).

Testa conica, glabra, anfractubus planiusculis, infimo subcarinato, apertura ovali, columella uniplicata.

Fossile a San Giusto presso Volterra.

Questa conchiglia è terrestre o lacustre, ed appartiene al genere *Auricularia* di Lamark. La sua lunghezza è di circa una linea e mezzo; ha una forma conica acuta, ed è composta di cinque anfratti perfettamente lisci ed appena alquanto convessi. L' inferiore di essi è lungo più di tutti gli altri presi insieme, e forma presso la base un angolo molto ottuso a guisa di carena. L' apertura è ovale, ed il labbro destro si unisce superiormente senza interruzione col sinistro. Nel mezzo della columella vedesi una piega acuta che si perde nella cavità interna.

Prima di passare a conchiglie di altro genere, mi piace di avvertire che siccome ho io distinto molte spezie di turbini turriti, che taluno avrebbe potuto confondere col *turbo terebra*, quello trovato dal Renieri nell'Adriatico e indicato con tal nome nel suo Catalogo, è perfettamente analogo all' individuo fossile da me descritto e figurato. Nella raccolta di questo naturalista ho altresì veduto il *turbo exoletus*, proveniente dallo stesso mare, e similissimo agli esemplari parimente fossili.

Trochus sulcatus: nob. (tav. XVI, fig. 5).

Testa umbilicata, depressa, anfractubus circinnatim sulcatis, infimo subtus lævi.

Fossile in Valle di Andona.

Ha una forma compressa come il *trochus magus*, e la superficie è rigata da solchi concentrici, di cui se ne annoverano cinque nell' anfratto inferiore e tre nel susseguente. Nel primo i due più prossimi alla sutura, e nell' altro uno solo sono leggermente crenellati. L' umbilico è angusto, e la faccia inferiore della conchiglia in cui esso è situato, appare affatto liscia. Lunghezza lin. 3, larghezza lin. 2.

Trochus striatus. L. (tav. XVI, fig. 4).

Gualt., tab. 61, *fig. N.*

Abita nel Mediterraneo (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*) Fossile in Valle di Andona.

L' analogo di questo troco è stato da me veduto presso il signor Renieri che lo trovò nell'Adriatico. Somiglia al *granulatus* di Born; ma questo ha strie di diseguale grossezza e guarnite di tubercoli rilevati, mentre nel nostro sono esattamente eguali e paralelle, ed obbliquamente intersecate da sottilissime strie longitudinali. Esso non ha al più che tre linee di lunghezza; ma non si può con tutto questo supporre che sia un picciolo individuo del troco di Born, atteso che se si osservano in quest' ultimo gli anfratti dell' apice, i quali rappresentano la conchiglia giovane, si vedrà che sono essi medesimi granulati e striati nella maniera sopra indicata.

La figura del Gualtieri essendo mediocre, stimo opportuno di presentarne una più fedele.

Trochus crenulatus: nob. (V. pag. 354). *Trochus punctatus. Ren.*

Abita nell'Adriatico (*Ren.*).

Esattissimamente corrisponde al *trochus punctatus* scoperto dal Renieri nell'Adriatico, nè so scorgervi altra differenza (poichè trattandosi di ragguagliare le conchiglie fossili con le marine, vuolsi tener conto di tutto), se non che negli individui trovati in questo mare meno sensibili sono le fossoline nei solchi intermedj alle strie trasversali. I granellini di cui queste strie sono composte, si mostrano di un bel colore rubicondo, e nei circoli concentrici della base scorgesi in cambio di essi una serie di macchiette bislunghe dello stesso colore, ma più ancora vivace.

Io avrei creduto che questo troco fosse rappresentato da Martini nella tav. 166, fig. 1592 e 1593; ma Chemnitz dice che nel primo anfratto si contano dieci strie trasversali, quando in quello descritto sono soltanto cinque, compresa l' inferiore che è alquanto più grossa: un egual numero ve n' ha in tutti gli altri anfratti, eccetto che in quelli dell' apice che sono quasi affatto lisci.

Murex decussatus. L. (V. pag. 391).

Abita nell'Adriatico.

Gmelin, come ho già indicato, assegna per patria a questo murice il mare atlantico; ma esso esiste nell'Adriatico, poichè l' ho veduto nella raccolta del signor Renieri, ed è il *murex erinaceus, Var.* β 1 del Catalogo di questo naturalista. Le coste trasversali ed i solchi intermedj ora sono lisci ed ora coperti di un gran numero di picciole squame.

Murex craticulatus. L. (V. pag. 406).

Var., striis transversis eminentioribus, costis crispatis (tav. XVI, fig. 3).

Fossile nel Piacentino.

Fra le varietà di questa conchiglia, ch'è stata da me descritta e figurata, la presente è più notabile di qualunque altra attesa la grande elevazione e la grossezza delle strie trasversali, che, accavallandosi sulle coste, s'innalzano a guisa di punte coniche. Per lo che le coste medesime sembrano ornate di una frangia, e tutta la superficie comparisce increspata.

Murex scalaris: nob. (V. pag. 407).

Abita nell'Adriatico.

Anche questo murice soggiorna nell'Adriatico, ed è quello stesso individuato nel Catalogo del Renieri col nome di *murex craticulatus, Var. β.* Io ne ho fatto una specie distinta perchè differisce dal *craticulatus* tanto nelle sue proporzioni, quanto nel numero delle coste che è maggiore: il canaletto della base è inoltre molto meno allungato, e gli anfratti sono più convessi, più contigui fra loro e meno strangolati nella sutura.

Murex echinatus: nob. (V. pag. 423). *Murex reticulatus. Ren.*

Abita nell'Adriatico (*Ren.*).

Gl'individui marini di questo murice, ch'è il *reticulatus* del Renieri, sono tanto simili ai fossili che sembrano essere stati gettati nella medesima stampa.

Murex subulatus (V. pag. 426). *Murex politus, Var. α. Ren.*

Abita nell'Adriatico (*Ren.*).

Il *murex politus* del Renieri ammette due varietà: l'una è guarnita per lungo di sottilissime coste capillari che non si possono bene discernere senza l'ajuto della lente; l'altra

comparisce perfettamente liscia, e questa è l'analogo del nostro *murex subulatus*. Il Renieri per altro non ne ha scoperto che piccioli individui della lunghezza di cinque linee.

Murex oblongus. Variet. (V. pag. 430).

Delle due varietà già descritte di questo murice, il Renieri ha trovato nell'Adriatico quella sottilmente striata per traverso, che io ho rappresentato nella tav. IX, fig. 19.

Murex gracilis: nob. (V. pag. 437).

Madornale equivoco fu quello che io presi scambiando questa conchiglia con un murice, quando non è altro che un giovane individuo di *strombus pes pelecani*, in cui non si sono sviluppati per anche i lobi del labbro destro. Il signor Renieri possiede parecchi esemplari marini di questo strombo, i quali presentano una serie graduata di passaggi rispetto alla diversa struttura del detto labbro che ora è armato di lobi digitati profondamente intagliati, ora non ne presenta che un primordio, e talvolta ancora, com' è nel nostro, mancano interamente. Esso ha tutta la somiglianza in tal caso con una *pleurotoma* di Lamark, al qual genere fu da me bonamente ascritto, illuso da un indizio di slabbratura che mostra l'esemplare fossile nella parte superiore del labbro destro.

Quando il signor Renieri pubblicherà la sua Conchiglia Adriatica, sarà prezzo dell'opera ch' egli esprima in altrettante particolari figure i cambiamenti diversi a cui soggiace questo strombo, tanto più che non sono stati rappresentati da verun conchiologista. L'Aldovrandi, *De testaceis, pag.* 357, *fig.* 6, ne ha disegnato uno in cui le frange del labbro compariscono soltanto abbozzate; pure sono abbastanza evidenti, mentre ve n'ha individui che non ne mostrano il più lieve indizio.

Avendo esaminato tutti gli altri murici della raccolta del signor Renieri, mi sono accertato che il *murex corneus* e *polygonus*, collocati da Gmelin, il primo nell' Oceano australe e l' altro nel mare dell' Indie, e rinvenuti dal professore di Padova nell'Adriatico, corrispondono a capello agli esemplari fossili di cui ho già fatto parola.

BIVALVI.

Anomia plicata: nob. (tav. XVI, fig. 9).

Testa subrotunda, solida, undulatim plicata, rugis lamellaribus exasperata, intus margaritacea.

Fossile nel Piacentino.

Ho già parlato di quest' anomia (V. pag. 460), dubitando che potesse essere una varietà dell' *ephippium;* ma confrontandola adesso con molti individui marini di quest' ultima, propendo piuttosto a credere che sia una specie distinta. Essa è molto più solida dell' *ephippium*, più scabra nella superficie esterna ch' è segnata di bernoccoli e di rughe sfogliose, e mostra internamente un lustro di madreperla. Ambedue le valve sono piegate a zigzag, alla maniera presso a poco del *mytilus hyotis*; e siccome in due individui che ho sott' occhio l' andamento delle pieghe è quasi il medesimo, sembra che non sia affatto accidentale. Osservo inoltre che nell' *anomia ephippium* il margine del foro della valva superiore è costantemente aperto verso il cardine, quando nella nostra è continuo o solamente interrotto da una sottile fessura. Ho già detto che uno degl' individui fossili conserva ancora l' operculo

che chiude l' indicato foro e che rimane attaccato a porzione del legamento tendinoso. Io lo rappresento alla lettera *c* della figura 9.

Anomia vespertilio: nob. (V. pag. 470) Tav. XVI, fig. 10.

Avendo riferito quest' anomia a quella rappresentata nell' Enciclopedia metodica, *tav.* 241, *fig.* 2, avvertii che presenta alcune differenze, laonde mi sono determinato di darne la figura.

Cardium punctatum: nob. (tav. XVI, fig. 11).

Testa subcordata, sulcis 21 *planatis, interstitiis serie longitudinali punctorum notatis.*

Fossile in Valle di Andona.

Non ho trovato di questo cardio che una sola valva del diametro trasversale di tre linee, ed è, per quanto appare, diverso da tutti gli altri finora cogniti. Esso ha da venti a ventuna coste quasi piane, lisce e distinte da sottilissimi solchi, in ciascheduno de' quali si ravvisa una serie longitudinale di punti scavati, fra loro contigui, ma non discernibili senza l'ajuto della lente.

Cardium ciliare. L.

Gualt., tab. 72, *fig. C.*

Abita presso la spiaggia dell'Africa occidentale (*Lin.*), e nell'Adriatico (*Ren.*). Fossile in Valle di Andona.

Bruguiere assegna a questo cardio sedici, diciassette e diciannove coste; ma egli riuniva ad esso quello che ho descritto alla pagina 501, che Linneo e Gmelin tengono essere il *cardium echinatum*, e che il Renieri risguarda come una varietà del *tuberculatum.* Il vero *ciliare* ha solamente da quindici a sedici coste di forma triangolare: tante ne annovero nel mio

esemplare fossile ed in parecchi individui marini, così grandi come piccioli, con cui l'ho confrontato.

Chama imbricata (V. pag. 524). *Chama pectinata: nob.* (tav. XVI, fig. 12).

Testa cordata, costis 22 elevatis, subtetragonis, prope basim obsolete nodosis, margine undequaque compresso.

Io riferii questa conchiglia alla *venericardia imbricata* di Lamark, che allora non conosceva se non che giusta le figure di Lister, di Martini e di Lamark medesimo. Ma avendola non ha guari ricevuta da Parigi, vengo in chiaro ch'è per molti titoli diversa. La bivalve da me descritta ha gli apici più prolungati e più ricurvi, una forma ovale anzi che orbiculare, e le coste più distanti fra loro. Queste hanno una struttura quadrangolare, eccetto che in vicinanza degli apici stessi dove sono convesse, ed in tal situazione compariscono guarnite di nodi poco prominenti e quasi obliterati, mentre altrove sono segnate soltanto da rughe trasversali dipendenti dall'accrescimento del guscio. Il numero di esse coste è da 22 a 23, e nella *venericardia imbricata* ne conto 28. Debbesi notare altresì che il margine delle due valve è schiacciato all'indentro in guisa tale che quando esse sono unite non formano uno spigolo intorno alla periferia, ma una curva tondeggiante; il che contribuisce a dare maggiore convessità alla conchiglia. Io le ho posto il nome di *chama pectinata*, e l'ho fatta incidere nella tav. XVI.

Chama rhomboidæa: nob. (V. pag. 523).

Questa conchiglia fu da me considerata come una specie particolare, ma dubito adesso che sia una semplice varietà

della *chama intermedia*, essendomi giunti alle mani individui che sembrano presentare una serie di gradazioni fra questa e quella. Le differenze che io osservava nella *rhomboidæa* erano una forma meno obbliqua e meno trasversale, e le coste pochissimo rilevate e quasi lisce; ma ne ho sott'occhio due esemplari in cui esse coste sono così convesse e tubercolate quanto nella *intermedia*, anzi uno è coperto di squame concavo-convesse. Questo ha moltissima analogia con la *venericardia imbricata* di Lamark, talmente che si potrebbe facilmente scambiare con essa; ma esiste fra queste due conchiglie una differenza essenziale stabilita sulla struttura del cardine. La nostra ha nella valva sinistra due denticoli molto prominenti sotto la lunula e due fossette corrispondenti nella destra, lo che non si scorge nella *venericardia imbricata*.

Una rozza figura della *chama rhomboidæa* si ha nel *Museum metallicum* dell'Aldovrandi, *pag.* 837, *fig.* 3, dov'è rappresentata altresì la *chama intermedia*; *ibid.*, *fig.* 4.

Chama? arietina: nob. (tav. XVI, fig. 13).

Fossile nel Piacentino.

Non è stato trovato di questa conchiglia che un solo frammento di così singolare struttura, che non so riferirlo a veruna delle specie cognite, e dubito altresì del genere, anzi della classe medesima. Mi sembra che esso appartenga ad una bivalve e forse a una cama, ma non saprei definitivamente asserirlo. Una porzione del margine è intatta, e questa mi ha servito di traccia per restaurare il guscio e supplire con la cera a quanto manca; ma ho fatto in guisa che nella figura che ne porgo, la parte aggiunta si distingua dall'altra per la diversità del tratteggio.

Questo frammento adunque rappresenta una valva rotondata e molto convessa che termina nell'apice con una spirale ritorta a guisa delle corna di un ariete, la quale forma due circonvoluzioni. La superficie esterna è trasversalmente rigata da strie profonde che partono dall'apice, e si recano al margine, mantenendo esse medesime un andamento spirale: internamente è investito da una corteccia di lucidissima madreperla leggermente segnata da strie, le quali più distintamente si manifestano intorno all' orlo del guscio. Il cardine è costituito da una fossa bislunga, che, per quanto stimo, doveva ricevere il dente della valva opposta. Non si ravvisa traccia alcuna di lunula nè di corsaletto.

Tellina striatella: nob. (tav. XVI, fig. 6).

Testa oblonga transversim argute striata, antice obsolete plicata.

Fossile in Valle di Andona.

Questa tellina niente ha di singolare, e differisce dalle altre da me descritte, solamente perchè è rigata per traverso da sottili strie prominenti, ed appena apparente è la piegatura del lato anteriore; tuttavia essa esiste, ed è, se non altro, indicata dalle strie che in quel sito deviano dalla direzione ordinaria, piegandosi ad angolo ottuso. Lunghezza lin. 5, larghezza lin. 3.

Venus dysera L. (V. pag. 541).

Var., testa suborbiculari (tav. XVI, fig. 8).

Fossile nelle Crete Sanesi.

Laddove ho parlato della *venus dysera* fossile ho detto che essa ha una forma triangolare per essere fortemente troncata

nel lato anteriore. La varietà di cui ora porgo la figura, è presso che orbiculare, e benchè eguale sia il numero delle rughe membranacee, esse sono mèno prominenti, e per conseguenza l'estremità loro pochissimo si eleva intorno alla regione del pube. Il margine delle valve, come costantemente si osserva in questa specie, è minutamente crenellato. Non ne ho rinvenuto che piccioli individui del maggior diametro di tre linee, e perchè si possa riconoscere la diversità che hanno col tipo principale, ho stimato bene di rappresentare questo medesimo nella tav. XVI, fig. 7.

Venus incrassata: nob. (V. pag. 557).

Sono dubbioso, come ho già avvertito, a qual genere di Lamark appartenga questa bivalve. Torno adesso a parlarne per dire soltanto che nella struttura del cardine somiglia alla *venus borealis* che va inclusa nel genere *Cyclas* di questo naturalista; ma la detta venere oltre ai due denti primarj ne ha due altri laterali, pochissimo prominenti bensì ma nondimeno visibili; e siccome questi mancano del tutto nella nostra conchiglia, mi sembra perciò che non possa rigorosamente competere a quel genere, benchè forse non appartenga nè pure alle *Capse*, fra cui l'ho provvisionalmente riposta.

Ostrea corrugata: nob. (tav. XVI, fig. 15).

Testa pellucida, rugis lamellatis concentricis, ad utrumque latus cardinis denticulata.

Fossile nel Piacentino.

Quest'ostrica ha una forma più o meno rotondata: è mediocremente grossa, pellucida e coperta di rughe lamellose arcuate, il cui margine è poco saliente, di modo che la

superficie si potrebbe chiamare liscia. Queste rughe formano segmenti di arco altrettanto più piccioli quanto più si approssimano all'apice, il quale è costituito da un picciolo scudetto piano, che talvolta sopravanza dal margine della valva. Il cardine è formato da un' area triangolare leggermente scavata, e da ambedue i lati di esso si scorge una serie di crenellature.

Questa conchiglia attinge il diametro di circa due pollici e mezzo, ma non mi è riuscito di vedere che la sola valva inferiore che è mediocremente concava. Comunemente se ne trovano individui giovani così minuti che somigliano all' *anomia squama*: uno de' più grandicelli è rappresentato nella tav. XVI, fig. 14.

Eadem, Var. testa oblonga cymbæformi.

Il margine della valva inferiore (che è parimente l'unica che abbia rinvenuto) è in questa varietà compresso dall'uno e dall'altro lato, il che unitamente alla forma bislunga contribuisce a dare alla conchiglia la sembianza di una barchetta; modificazione ch'è per avventura meramente casuale.

Ostrea dubia. L. (V. pag. 575) Tav. XVI, fig. 16.

Ostrea striata. L. (V. pag. 577) Tav. XVI, fig. 17.

Siccome ho riferito queste due ostriche fossili l'una alla *dubia* e l'altra alla *striata* di Gmelin senza averne gli originali marini, mi sono determinato di figurarle perchè altri possa conoscere se avessi preso equivoco.

Altro non so aggiungere finora a quest'Appendice, a cui, come si è veduto, ha dato principalmente motivo il confronto di alcune univalvi fossili con le loro corrispondenti trovate

nell'Adriatico, e molto mi duole che non abbia avuto compimento l'opera del Poli, *Testacea utriusque Siciliæ*, donde avrei potuto attingere molte altre notizie confacenti al mio scopo. Così pure sulle conchiglie del golfo di Taranto debb' esistere un' opera, uscita alla luce da circa trent' anni fa, che veggo essere annunziata da Chemnitz; ma che malgrado a replicate indagini non mi è riuscito di rinvenire. Nel testo di questo autore che accompagna la Conchiologia di Martini, e verso la fine del Discorso preliminare che sta in fronte all' ottavo volume, si legge che l' arcivescovo Capecelatro pubblicò nel 1782 una *Memoria sui testacei di Taranto, classificati secondo il sistema di Linneo*, dove si descrivono ottantaquattro specie, parecchie delle quali, dice Chemnitz, non si sarebbe supposto ch' esistessero in quel mare. Nella prefazione, soggiunge egli, si discorre del modo di lavorare il bisso delle pinne, si consigliano i naturalisti a determinare la qualità dei testacei usati dagli antichi come commestibili, medicinali ed inservienti all' arte tintoria, e si presenta un calcolo donde risulta che il diritto della pesca delle conchiglie nel *Mare picciolo* di Taranto frutta alla Corte, ai Conventi e ad alcuni particolari la somma di 21348 ducati, e che 5615 se ne ritraggono dall' imposta di asportazione. Quest' operetta è di quarantaquattro pagine in foglio, ma confessa Chemnitz istesso di non averla veduta.

Dopo che io l' ebbi lunga pezza cercata invano, potei col mezzo del signor cavaliere Bossi, membro dell' Istituto e celebre pittore fare direttamente interpellare il signor arcivescovo Capecelatro. Fu somma la mia sorpresa vedendo la risposta di questo prelato, ove dichiara *non avere egli mai*

dato alla luce veruna Memoria sulla conchiologia di Taranto, ma che unicamente furono da esso lui indicate al cavaliere Swinburne, autore del Viaggio nel Regno di Napoli, alcune voci greche usate dai Tarentini moderni per nominare i pesci e le conchiglie. È forza dunque credere che Chemnitz, o colui che gli ha somministrato questa notizia, abbiano preso abbaglio intorno al nome dell'autore del libro, che atteso la maniera circostanziata con cui se ne parla, non può cader dubbio che non esista.

Comunque ciò sia, poichè il signor Renieri è il solo che siasi finora maggiormente occupato intorno alla conchiologia de' nostri mari, vivamente lo eccito a pubblicare i materiali già preparati, che troppo imperfettamente si conoscono mercè del suo *Catalogo alfabetico*, il quale non è che un indice compreso in poche pagine. Sono poi di avviso che egli scoprirà ancora nuove specie nell'Adriatico analoghe alle fossili da me descritte, e che ne troverà parecchie altre reputate esotiche dai naturalisti. Si sarà già veduto che nella prima Parte del mio libro ho dato la lista di molte conchiglie da lui raccolte in questo mare, che per comune sentenza si credeva che esclusivamente esistessero sotto climi diversi: chè se mi è sembrato in appresso che alcune non corrispondessero alle specie cui egli le avea riferite, il loro numero è picciolo in confronto delle altre che con tutta la precisione sono state classificate.

Chiuderò questa Appendice e l'Opera intiera con dare ragguaglio di alcune ossa fossili scavate da qualche anno fa nel territorio di Lodi, le quali si conservano presso il signor Villa, dotto medico di quella città. Ho già altrove fatto cenno (*V.*

pag. 194) del teschio da lui posseduto, che io era perplesso se dovessi riferire all' alce d' Irlanda; ma ulteriori esami mi persuadono che veramente appartenga a quest' animale la cui specie sembra che oggigiorno più non esista. Esso è lungo un piede e sei pollici all' incirca, manca della mandibola inferiore, e nella superiore rimangono due denti molari situati uno per lato. Le corna sono mutilate, come aveva già detto, sicchè non avvi che un mozzicone della lunghezza di un piede, la cui circonferenza verso la base è di otto pollici e mezzo, ma superiormente si allarga e si comprime, acquistando la forma di una spatula la cui maggiore larghezza, misurata per traverso, è di quattro pollici. Nè l' uno nè l' altro presenta ramificazioni, ma probabilmente avranno esistito nella porzione infranta e perduta, e soltanto si osserva nella parte cilindrica e verso la base un grosso risalto la cui lunghezza nell' un corno è di tredici e nell' altro di diciotto linee, e la periferia di poco più di due pollici.

Questo risalto era certamente più lungo di quanto ora comparisce, conoscendosi i segni della frattura nel piano della sezione trasversale; ed io crederei di non errare giudicando che sia un residuo di quel ramo semplice ed inclinato verso la fronte che si ravvisa appunto nelle corna dell' alce d' Irlanda, e che ha bene spesso la lunghezza di oltre a un piede.

Presso il dottor Villa ho parimente veduto un femore di elefante perfettamente intiero, lungo verso tre piedi e mezzo, trovato nel 1796 oltre il Po quasi rimpetto a Belgiojoso nel luogo detto il Rio Sanguigno, ed una costola di cetaceo della lunghezza di sette piedi, che stava appesa da qualche anno in addietro al soffitto della chiesa di san Cristoforo. Essa si

conservava in quel tempio come cosa straordinaria e miracolosa, favoleggiandosi che appartenesse ad uno smisurato drago che infestava il paese, ammorbando l'aria con l'alito, in quel tempo che il mare Gerondo occupava tuttavia i contorni di Lodi. Perchè fosse debellato un così fatto mostro, era mestieri tirare in campo un gigante, e conveniva cercarlo nel ruolo de' santi, nè meglio si potè ricorrere che a san Cristoforo.

Le persone più sensate che non prestavano fede a questo racconto, supponevano essere quello un osso fossile, e si diceva eziandio che fu dissotterrato nelle vicinanze di Lodi, il che non è niente più vero. Non si può mettere in dubbio ch'esso non sia una costola in istato naturale, che fu al certo staccata dallo scheletro di un cetaceo preso nel mare: esaminandone un frammento, si scorge che ha la pellucidità delle ossa fresche, che posto nel fuoco annerisce prima, indi imbianca, esalando un fumo di odore empireumatico, e che messo nell' acido nitrico non si discioglie che assai lentamente e senza sensibile effervescenza, rimanendo una sostanza fioccosa, proveniente dalla gelatina animale.

È osservabile che quella baja popolare, dianzi riferita, al paro di molte altre fondate sulla superstizione e spacciate dai Romani e dai Greci, era in parte appoggiata a fatti fisici, di cui rimaneva, se non altro, la tradizione nel tempo che fu inventata. Verità è che l'aria ne' contorni di Lodi e ne' paesi contigui era una volta ammorbata da esalazioni maligne che sorgevano dalle paludi le quali erano numerose in quel territorio e provenivano dallo straboccamento delle acque del Po, del Lambro, dell' Adda e di altri fiumi contigüi. Gli antichi Romani che, seguendo il sistema della loro mitologia,

solevano personificare e divinizzare i fenomeni naturali, veneravano perciò in quella città la Dea Mefiti, di cui rimane una iscrizione copiata dal Grutero (*Thes. Inscript.*, *t. I*, *pag.* 96, *num.* 10), la quale esisteva al tempo suo in casa Pontani, ed ora è nell' atrio dell' Ospitale, ove si dichiara che Lucio Cesio Asiatico sestumviro Flaviale dedicò un altare a questa divinità in luogo conceduto da un decreto dei decurioni; e la Dea Mefiti, come abbiamo da Tacito (*Histor.*, *lib.* 3), aveva altresì un tempio a Cremona, non a Cremera, come si legge in Grutero stesso. Dalle alluvioni di que' fiumi ebbe origine il su mentovato mare Gerondo che era un vasto lago ora diseccato, di cui si trova memoria nelle carte del XII e XIII secolo. Guido Ferrari scrisse intorno ad esso una dissertazione (*) (*Oper.*, *tom.* 3, *pag.* 271), dove tutto ciò che v' ha di meglio è tolto dai Discorsi storici di Difendente Lodi, che

(*) Questo autore va fantasticando sull' etimologia del lago *Gerundus* o *Geruntius*, e la deriva da due parole, l' una celtica e l' altra greca; ma senza andare tanto lungi mi sembra che si potrebbe credere che questo nome sia una storpiatura di *Acheruntius*, epiteto anticamente dato, in Italia ancora, a molte paludi da cui sorgevano esalazioni malsane. Il lago fra Cuma e Miseno nella Campania, e un fiume nella Calabria erano così chiamati, e conoscevasi una palude Acherusia nell' Epiro o sia nell'Albania bassa.

Nella Gallia Cisalpina esisteva una città, che da Plutarco, e più tardi dall' autore della tavola Peutingeriana composta nel secolo di Teodosio, è chiamata *Acerra*, e da Polibio *Acherra* (*V. Cluver. Cellar.* e *Filippo Ferrari*, *Lexic. geograph.*), che si potrebbe parimente supporre aver dato il nome a quel lago, ma è incerto dov' essa fosse precisamente situata. Guido Ferrari pretende che sia Ghiera, villaggio del Lodigiano presso il confluente del Serio nell'Adda, il che, se vero fosse, si accomoderebbe a questa opinione; ma il vocabolo *ghiera* è moderno, ed una corruzione di *ghiaja* che appartiene al dialetto lombardo; quindi *Ghiera d'Adda* si denomina il territorio ghiajoso compreso fra i suddetti due fiumi Adda e Serio.

somministra parecchie altre curiose notizie sulla condizione palustre di questa parte della Lombardia ne' secoli dopo il mille.

Ignoro se nel territorio lodigiano sieno state rinvenute altre ossa fossili. Presso il signor Cavezzali, professore di chimica nel liceo di quella città, ne ho veduto alcuni frammenti raccolti presso la collina di S. Colombano, ma così malconci e tanto poco caratterizzati, che io credo che difficilmente si saprebbe indovinare a qual animale appartengano. Questo professore possiede parimente una serie di testacei provenienti dalla stessa collina, fra cui ho ravvisato alcuni nuclei spatosi della mia *arca Romulea* che io non aveva trovata che a Monte Mario presso Roma, ed altri nuclei formati di marna indurita, che sembrano essere di *mytilus lithophagus*, due dei quali sono annidati nei fori che l'animale si era scavato in una madrepora lapidefatta. Io non aveva giammai incontrato questa bivalve in istato fossile, ma ho già detto in qualche parte dell'opera che uopo sarebbe di fare più particolari indagini sulle spoglie dei testacei litofaghi.

FINE.

Stampato per cura di L. Nardini,
Ispettore della Stamperia Reale.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

TAVOLA I.

1. *Patella sinuosa: nobis.*
   — *a* Dal lato del dorso.
   — *b* Dal lato dell'apertura.
2. *Patella muricata: n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura col labbro fratturato, come per l'ordinario si trova.
   — *b* Dal lato del dorso.
   — *c* Dal lato dell'apertura col labbro intero.
3. *Nerita sulcosa: n.*
   — *a* Dal lato del dorso.
   — *b* Dal lato dell'apertura.
4. *Dentalium coarctatum: n.*
5. *Bulla ficoides: n.*
6. *Bulla striata. Brug.* (ingrand.)
   — *a* Dal lato dell' apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
7. *Bulla convoluta: n.* (ingrand.).
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
8. *Bulla ovulata? Lam.* (ingrand.)
9. *Bulla helicoides: n.*
   — *a* Dal lato del dorso.
   — *b* Dal lato dell'apertura.
10. *Nerita helicina: n.*
11. *Nerita costata: n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
   — *c* Dal lato dell'apertura, vista in iscorcio.
12. *Cypræa elongata: n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.

TAVOLA II.

1. *Cypræa annulus.* L. *Var.*
   — *a* Dal lato del dorso.
   — *b* Dal lato dell'apertura.
2. *Cypræa porcellus: n.*
3. *Cypræa physis: n.*
4. *Cypræa amygdalum: n.*
   — *a* Dal lato del dorso.
   — *b* Dal lato dell'apertura.
5. *Conus Aldovrandi: n.*
6. *Conus Mercati: n.*
7. *Conus turricula: n.*
8. *Conus pyrula: n.*
9. *Conus pelagicus: n.*
10. *Conus virginalis: n.*
11. *Conus antidiluvianus. Brug.*
   — *a* Individuo giovane.
   — *b* Adulto.
   — *c* Invecchiato.

TAVOLA III.

1. *Conus ponderosus : n.*
2. *Conus deperditus. Brug.*
3. *Conus Noe : n.*
4. *Conus striatulus : n.*
5. *Helix subulata : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
6. *Voluta lyrata : n.*
7. *Voluta calcarata : n.*
8. *Voluta varricosa : n.*
9. *Voluta ampullacea : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
10. *Voluta umbilicaris : n.* (*) Dal lato dell'apertura.
11. La stessa. Dal lato del dorso.
12. *Voluta piscatoria.* L.
13. *Voluta cassidea : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
14 *Voluta tribulus : n.*
15. *Voluta spinulosa : n.*
16. *Voluta ispidula.* L.
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.

TAVOLA IV.

1. *Voluta hirta : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
2. *Voluta magorum : n.*
3. *Voluta scrobiculata : n.*
4. *Voluta turgidula : n.*
5. *Voluta pyramidella : n.*
6. *Voluta cupressina : n.*
7. *Voluta plicatula : n.*
8. *Voluta striatula : n.*
9. *Voluta buccinea : n.* (ingrand.)
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
10. *Voluta cypreola : n.*
11. *Voluta auris leporis : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
12 *Buccinum monacanthos : n.*
13. *Buccinum diadema : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
14. *Buccinum pupa : n.*
15. *Buccinum conglobatum : n.*
16. *Buccinum obliquatum : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.

(*) Questa voluta sembra essere l'analoga di quella figurata da Chemnitz nella vignetta del tomo IV, pag. 1, fig. *a, b, c*, di cui egli dà un'ampia descrizione, e che dice essere rarissima e proveniente dal mare delle Indie. Altra differenza non avvi se non che questa, come Chemnitz espressamente dichiara, è fornita di tre pieghe nella columella, e la nostra ne ha soltanto due.

— *b* Dal lato del dorso.

17. *Buccinum marginatum.* L. (individuo giovane).
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.

18. *Buccinum mutabile.* L.
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.

TAVOLA V.

1. *Buccinum musivum : n.*
2. *Buccinum lampas : n.*
3. *Buccinum interruptum: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
4. *Buccinum serratum : n.*
5. *Buccinum cythara : n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
6. *Buccinum obsoletum : n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
7. *Buccinum prismaticum : n.*
8. *Buccinum asperulum : n.*
9. *Buccinum costulatum : n.*
10. *Buccinum polygonum : n.*
11. *Buccinum reticulatum.* L.
12. *Buccinum flexuosum : n.*
13. *Trochus solaris.* L.
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
14. *Trochus vorticosus : n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
15. *Trochus cingulatus : n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
16. *Trochus turgidulus : n.*
17. *Trochus infundibulum : n.*
18. *Trochus pseudo-perspectivus: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
19. *Trochus patulus : n.*
— *a* Dal lato del dorso.
— *b* Dal lato dell'apertura.
20. *Trochus obliquatus.* L. *Var.*
— *a* Dal lato del dorso.
— *b* Dal lato dell'apertura.

TAVOLA VI.

1. *Trochus miliaris : n.* (ingrand.)
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
2. *Trochus crenulatus : n.* (ingrandito).
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
3. *Turbo cimex.* L. (ingrandito).
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
4. *Turbo acinus : n.* (ingrandito).
5. *Turbo pusillus : n.* (ingrandito).
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.

6. *Turbo gracilis: n.* (ingrandito).
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
7. *Turbo striatus: n.*
8. *Turbo terebra.* L.
9. *Turbo replicatus.* L.
10. *Turbo acutangulus.* L.
11. *Turbo tornatus: n.*
12. *Turbo imbricatarius. Lam. Var.*
13. *Turbo vermicularis: n.*
14. *Turbo triplicatus: n.*
15. *Turbo varicosus: n.*
16. *Turbo subangulatus: n.*
17. *Turbo cochleatus: n.* (ingrand.)
18. *Turbo duplicatus.* L.
19. *Turbo spiratus: n.*
20. *Turbo marginalis: n.*
21. *Turbo tricarinatus: n.*

TAVOLA VII.

1. *Turbo pseudo-scalaris: n.*
2. *Turbo lamellosus: n.*
3. *Turbo pumiceus: n.*
4. *Turbo torulosus: n.*
5. *Turbo plicatulus: n.*
6. *Turbo quadricarinatus: n.*
7. *Turbo lanceolatus: n.*
8. *Turbo cancellatus: n.*
9. *Turbo corrugatus: n.*
10. *Murex intermedius: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
11. *Murex decussatus.* L.
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
12. *Murex fistulosus: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
— *c* Varietà dello stesso.
13. *Murex imbricatus: n.*
14. *Murex cruciculatus.* L.
15. *Murex cristatus: n.*
16. *Murex angulosus: n.*
17. *Murex horridus: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.

TAVOLA VIII.

1. *Murex rostratus. Olivi.*
2. *Murex clavatus: n.*
3. *Murex echinatus: n.*
4. *Murex polimorphus: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
— *c* Varietà dello stesso.
5. *Murex oblongus. Ren.*
6. *Murex thiara: n.*
— *a* Dal lato dell' apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
7. *Murex longiroster: n.*
8. *Murex fimbriatus: n.*
9. *Murex fusulus: n.*
10. *Murex vulpeculus. Ren.*

11. Varietà dello stesso.
12. *Murex harpula : n.*
13. *Murex squamulatus: n.*
14. *Murex textile : n.*
15. *Murex monile : n.*
16. *Murex cataphractus : n.*
17. *Murex intortus : n.*
18. *Murex dimidiatus : n.*
19. *Murex obtusangulus: n.* (ingrandito).
20. *Murex mitræformis : n.*
21. *Murex subulatus: n.*

TAVOLA IX.

1. *Murex scalaris : n.*
2. *Murex heptagonus : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
3. *Murex bracteatus : n.*
4. *Murex rusticus: n.*
5. *Murex pustulatus : n.*
6. *Murex inflatus : n.*
7. Varietà dello stesso.
8. *Murex distortus : n.*
9. *Murex gyrinoides : n.*
10. *Murex doliolum : n.*
11. *Murex rotatus : n.*
12. *Murex reticulatus : n.*
13. *Murex bicinctus : n.*
14. *Murex contiguus : n.*
15. *Murex Calliope: n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
16. *Murex gracilis : n.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
17. *Murex scaber. Olivi.*
   — *a* Dal lato dell'apertura.
   — *b* Dal lato del dorso.
18. *Murex granulosus. Ren.*
19. *Murex oblongus : Varietas.*
20. *Murex turricula : n.*
21. *Murex interruptus: n.*
22. *Murex terebella.* L.
23. *Murex tricinctus : n.*
24. *Murex margaritaceus : n.*

TAVOLA X.

1. *Murex turbinatus : n.*
2. *Murex crenatus : n.*
3. *Murex varicosus: n.*
4. *Murex alucaster : n.*
5. *Anomia ampulla : n.*
6. *Anomia complanata : n.*
   — *a* Dal lato superiore.
   — *b* Dal lato inferiore.
7. *Anomia bipartita : n.*
   — *a* Vista in profilo.
   — *b* Dal lato inferiore.
8. *Anomia biplicata : n.*
   — *a* Dal lato superiore.
   — *b* Dal lato inferiore.
9. *Anomia costata : n.*
10. *Anomia radiata : n.*

11. *Anomia pellis serpentis: n.*
12. *Anomia sulcata: Poli.*
13. *Anomia striata: n.*
— *a* Una valva dalla parte esterna.
— *b* La stessa dalla parte interna.
14. *Anomia orbiculata: n.*
— *a* Una valva dalla parte esterna.
— *b* La stessa dalla parte interna.
15. *Arca pectinata: n.*
— *a* Una valva dalla parte esterna.
— *b* La stessa dalla parte interna.

TAVOLA XI.

1. *Arca mytiloides: n.*
— *a* Le due valve unite.
— *b* Una valva dalla parte interna.
2. *Arca dydima: n.*
— *a* Una valva dalla parte esterna.
— *b* La stessa dalla parte interna.
3. *Arca nitida: n.*
— *a* Una valva dalla parte esterna.
— *b* La stessa dalla parte interna.
4. *Arca minuta.* L.
— *a* Una valva dalla parte esterna.
— *b* La stessa dalla parte interna.
— *c* Le due valve unite viste dal lato della base.
5. *Arca pella* L.
— *a* Una valva dalla parte esterna.
— *b* La stessa dalla parte interna.
6. *Arca nodulosa.* L.
— *a* Le due valve unite viste dal lato della base.
— *b* Una valva dalla parte esterna.
— *c* La stessa dalla parte interna.
7. *Arca inflata: n.*
8. *Arca nummaria.* L.
— *a* Una valva dalla parte esterna.
— *b* La stessa dalla parte interna.
9. *Arca aurita: n.*
— *a* Le due valve unite.
— *b* Una valva dalla parte interna.
10. *Arca insubrica: n.*

— *a* Le due valve unite viste in profilo.

— *b* Una valva dalla parte esterna.

11. *Arca Romulea: n.*

12. *Pholas rugosa. n.*

— *a* Le due valve unite viste dal lato superiore.

— *b* Una valva dalla parte interna.

— *c* Le due valve unite viste superiormente e mancanti del pezzo anteriore.

— *d* Le due valve unite viste dalla parte posteriore.

13. *Pholas pusilla.* L.

— *a* Le due valve unite viste dal lato superiore.

— *b* Una valva dalla parte interna.

14. *Pholas hians.* L. *Varietas.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

TAVOLA XII.

1. *Tellina serrata. Ren.*

2. *Tellina muricata. Ren.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

3. *Tellina stricta: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

4. *Tellina uniradiata: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

5. *Tellina subcarinata: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

6. *Tellina revoluta: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

7. *Tellina eliptica: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

8. *Tellina pellucida: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

9. *Tellina compressa: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

10. *Tellina tumida: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

11. *Mya rustica: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

12. *Mya conglobata: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

13. *Mya glabrata: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

14. *Mya elongata: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

15. *Chama intermedia: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

16. *Chama rhomboidea: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

TAVOLA XIII.

1. *Cardium planatum. Ren.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

2. *Cardium multicostatum: n.*

3. *Cardium Clodiense. Ren.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

4. *Cardium fragile: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

5. *Cardium striatulum: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

6. *Cardium hians: n.*

7. *Mactra triangula: Ren.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

8. *Mactra hyalina: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

9. *Donax sulcata: n.*

10. *Chama coralliophaga.* L.

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

11. Varietà della stessa.

12. *Venus pectunculus?* L.

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

— *c* Il cardine ingrandito.

13. *Venus senilis: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

14. *Venus cypria: n.*

15. *Venus lithophaga.* L. *Varietas.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

TAVOLA XIV.

1. *Venus rupestris: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

2. *Venus aphrodite: n.*

— *a* Uua valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

3. *Venus radiata: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

4. *Venus eremita: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

5. *Venus islandica.* L. *Varietas.*

6. *Venus circinnata: n.*

— *a* Uua valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

7. *Venus incrassata: n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

8. *Venus lupinus: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

9. *Ostrea coarctata. Born.*

10. *Ostrea plebeja. Lam.*

11. *Ostrea arcuata: n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

12. *Ostrea pixidata : n.*

13. *Ostrea discors : n.*

14. *Ostrea nivea. Ren.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

15. *Ostrea strigilata : n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

16. *Mytilus carinatus : n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

17. *Lepas stellaris : n.*

TAVOLA XV.

1. *Fistulana echinata. Lam.*

— *a* Dalla parte armata di spine tubulose.

— *b* Dalla parte opposta, ove comparisce all'esterno una delle due valve.

2. Valva libera trovata nell' interno della fistulana, e corrispondente all'altra incarnata nel tubo e disegnata nella fig. 1, *b*.

— *a* Dalla parte esterna.

— *b* Dalla parte interna.

3. Altra bivalve trovata nell'interno di un individuo della stessa *fistulana echinata.*

— *a* Una valva vista dalla parte esterna su cui rimane una porzione di tubo della fistulana.

— *b* Altra valva con un largo foro praticato dall'animale.

— *c* La valva *a* vista dalla parte interna.

4. Altra bivalve che era imprigionata in un individuo della stessa fistulana.

— *a* Le due valve unite.

— *b*, *c* Le stesse dalla parte interna.

5. *a*, *b* Le stesse ingrandite.

6. *Teredo bacillum : n.*

7. *Voluta coronata : n.*

8. *Voluta affinis : n.*

APPENDICE.

9. *Voluta myotis : n.*

10. *Voluta pisum : n.*

11. *Voluta clandestina: n.* (ingrandita).
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
12. *Voluta spirata: n.* (ingrand.)
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
13. *Voluta mitræformis: n.*
14. *Voluta tornatilis.* L.
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
15. *Buccinum semistriatum: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
16. *Buccinum corrugatum: n.*
17. *Buccinum turbinellus: n.*
18. *Buccinum angulatum: n.*
19. *Buccinum semicostatum: n.*
— *a* Dal lato dell' apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
20. *Buccinum exiguum: n.* (ingrandito).
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
21. *Buccinum gibbum: Brug. Varietas.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
22. *Buccinum orbiculatum: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
23. *Serpula ammonoides: n.*
— *a* Vista da un lato.
— *b* Vista dal lato opposto.
24. Frammento creduto di serpula.
25. *Dentalium sexangulum.* L.
26. *Dentalium tetragonum: n.*
27. *Bulla miliaris: n.* (ingrand.)
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
28. *Conus canaliculatus: n.*
29. *Buccinum gibbosulum.* L. (individuo giovane).
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.
30. *Voluta obsoleta: n.*
— *a* Dal lato dell'apertura.
— *b* Dal lato del dorso.

TAVOLA XVI.

1. *Turbo geniculatus: n.* (*).
2. *Turbo conoideus: n.* (ingrand.)
3. *Murex craticulatus.* L. *Varietas.*
4. *Trochus striatus.* L.
5. *Trochus sulcatus: n.*
6. *Tellina striatella: n.*

(*) Ha moltissima analogia con quello rappresentato da Valentyn, *Abhandl. von schnecken, tab.* 10, *fig.* 7, messo da Gmelin fra le specie dubbie.

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

7. *Venus dysera.* L.

8. Varietà della stessa.

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

9. *Anomia plicata* : *n.*

— *a* Le due valve unite.

— *b* Una valva dalla parte interna.

— *c* La piccola valva che chiude il foro della valva superiore, ed a cui rimane attaccata una porzione del legamento tendinoso.

10. *Anomia vespertilio : n.*

— *a* Le due valve unite viste dalla parte superiore.

— *b* Le stesse dalla parte inferiore.

11. *Cardium punctatum : n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

12. *Chama pectinata : n.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

13. *Chama? arietina.*

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

14. *Ostrea corrugata : n.* (individuo giovane).

15. La stessa (individuo adulto).

— *a* Una valva dalla parte esterna.

— *b* La stessa dalla parte interna.

16. *Ostrea dubia.* L.

17. *Ostrea striata.* L.

INDICE DELLE MATERIE

CONTENUTE NELL' OPERA.

ABETONE, montagna degli Apennini: sua altezza, pag. 59.
ACQUA: secondo alcuni la massa di essa diminuisce nel mare, 127.
ADRIA, 120, 121, 122, 124.
ADRIATICO: natura de' suoi fondi, 94, 104. Sue correnti, 94, 105.
Non si stese mai per tutta la Lombardia dopo l'ordine attuale di cose, 97. Fu in antico così distante da Brondolo, Chioggia e Padova quanto lo è al presente, 118, 119. Sua distanza da Adria ne' tempi scorsi, 122, 124. Interrimenti succeduti lungo il litorale dell'Italia, 120. Secondo Jano Planco giungeva a Rimini, 125. Un tempo s'inoltrava più verso Pesaro e Barletta, 126. Esempj di luoghi dove guadagna terra, 128, 129. Le sue produzioni organiche sono state descritte da molti naturalisti italiani, 151.
ALABASTRO del Volterrano, 74.
ALCI d'Irlanda fossili, 194, 674.
ALCIONI fossili, 173.
ALIOTIDI fossili, 458, seg.
ALLUMINA consolidata non può riacquistare con mezzi meccanici la facoltà di stemperarsi nell'acqua, 85.
ALPI: hanno contribuito alla formazione di alcune montagne degli Apennini, 3. Sono in generale più alte degli Apennini, 3, 6. Hanno una configurazione diversa da quella degli Apennini, 50. Dalla parte dell'Italia sono in qualche luogo circondate da colline terziarie conchigliacee, 96, 97.
ALPINO Prospero; sua descrizione del *Chœropotamos*, 222.
AMATI: sua opinione sull'antica foce del Savio, 105; e sull'estensione della laguna veneta, 110, 112.
AMBRA trovata in Italia, 72, 73.
AMFIBOLA, 46.
ANAPLOTERI, 221.
ANDRODAMAS, 137.
ANIMALI: rappresentati ne' monumenti di Persepoli e di Palmira, 236. La razza di alcuni animali è perduta, 221, 236. Le ossa fossili de' carnivori

sono poco frequenti, 212. La più parte de' carnivori sembrano essere stati creati dopo gli erbivori, 213.

Anomie fossili, 459, seg., 665 e 27. *Introd.*

Antimonio de' monti della Tolfa, 18.

Antropofaghi, 45. *Introd.*

Apennini: estensione della catena di queste montagne, 2. Loro punti più alti, 2, 3. Rocce di cui sono composti, 33, 34, 35. Emersero gradatamente dal mare, 58. Grandi vallate che ne interrompono la continuazione, 59. Erano un tempo scogli deserti, 60. Si vestirono poscia di piante, e furono popolati da animali, 62.

Arche fossili, 475, seg., 677.

Ardesia della Liguria e de' luoghi adiacenti, 21.

Arduini: pretese di avere trovato dello schisto micaceo nelle vicinanze di Siena, 34. Sua opinione sui terreni terziarj, 84.

Arena: *vedi* sabbia.

Arenaria degli Apennini: suoi componenti, 3, 10. Di varj luoghi della Toscana, 5, 8, 9; e dell'Italia meridionale, 14. Del Cimone, 6. Della Liguria, *ivi.* Delle alpi, 7. Racchiude strati di breccia silicea, 7; e di calcaria, 16, 17. Suoi caratteri, 9. Sua stratificazione, 10, 11. Sua tessitura schistosa, 11. È priva di sostanze metalliche, 12. Contiene residui di sostanze organiche vegetabili, 12, 13. È interrotta da caverne, 11. Suoi limiti, 13, 14. Epoca della sua formazione, 15, 56. È una vera grauwake, 15. È talvolta sparsa di piriti, 12. Contiene cristalli di quarzo e di carbonato calcario, 10; e nuclei di teredini, 13. È composta di frantumi di rocce alpine, 55.

Arenaria di Cuccigliano in Toscana, 4, 5. Con grani di serpentina al piè degli Apennini liguri e nelle montagne di Modena, 77.

Arenaria delle colline terziarie differisce dalla grauwake, 81, 82. Opinione del Soldani sulla formazione delle arenarie, 4.

Arso: lava dell' Arso nell' isola d' Ischia, 60.

Arti: presso gli antichi rimaneva memoria degl' inventori delle arti più utili, 37. *Introd.*

Asbesto, 40

Asterie fossili, 173.

Balani fossili, 597, seg.

Baldassari: trovò litofaghi nella selce, 140. Sulle conchiglie litofaghe, 594, 595.

Baltico mare, 90, 130. Suoi zoofiti, 159.
Bardellone: è uno schisto argilloso nero, 11.
Bardi ha qualificato per felspato la giada tenace, 44. Sua opinione sull'età della serpentina della Toscana, 605. Sue osservazioni sur una roccia argillosa che accompagna la serpentina, 50.
Barigazzo: suoi fuochi, 19.
Barite: solfato di barite, 74.
Belenniti, 455.
Bernoulli: ha osservato vene di manganese nella calcaria alpina, 20. Ed ha trovato focaja e diaspro nella calcaria del Jura, 25.
Bittersptah, 41.
Bosc: sua conchiologia, 242.
Bosforo, 610, seg.
Bovino, (valle di) 59, 60.
Brard: sulle conchiglie fossili fluviatili, 170.
Breccia cicerchina, 7. Di varj luoghi della Toscana, 8. Breccia delle Alpi, 7. Brecce ossifere, 238.
Breislak: sue opinioni geologiche, 54. Utilità del suo sistema, 18. *Introd.* Esperienze da lui fatte alla solfatara di Pozzuoli, 70.
Brogniart: sulle conchiglie fossili di acqua dolce, 224. Sul suolo de' contorni di Parigi, 90, 93.
Bruguiere: sua opinione sulla patria dei coni, 157. Sulle conchiglie di cui non si conoscono i protipi, 231. Ha riformato il sistema conchiologico di Linneo, 241.
Brunnich: ha descritto alcune conchiglie dell'Adriatico, 151.
Bruun Neergard: sulle conchiglie e sulle ossa fossili del Piacentino, 620.
Buccini fossili, 324, seg., 647, seg.
Buch: sue osservazioni sulla giada, 43, 44; e sul gabbro, 45.
Bulicami, 68.
Bulle fossili, 274, seg., 633, seg.
Buoi: ossa fossili di questi animali, 194.
Calcaria primitiva, 33, 37. Calcaria del Jura, 24. Delle caverne o sia höhlenkalk, 24. Alpina, 20.
Calcaria di transizione nella grauwake, 16, 17. Contiene corpi marini, 17. Forma grandi eminenze in varj luoghi dell'Italia, 17, 18. Contiene alla Tolfa depositi metallici, 18. A Civitavecchia è seminata di grani di quarzo e di mica, 18. È combinata sovente con la manganese, 20; e

contiene straterelli di una pietra maganesifera, 19. Sua estensione lungo le coste del Mediterraneo, 18. È unita ne' monti di Genova a quantità di argilla, 22. Come si distingua dalla calcaria secondaria, 31.

Calcaria secondaria degli Apennini: sua estensione, 23. Suoi caratteri, *ivi*. Racchiude strati di calcaria puzzolente, 23; e reliquie di corpi organici marini, 24. È identica a quelle delle montagne alpine che circondano il piano della Lombardia ed a quella della Dalmazia, dell'Istria e del Jura, 24. Racchiude focaja e petroselce agatoide, 25. Caverne in questa roccia, 26. È poverissima di materie metalliche, 26. In alcuni luoghi contiene carbon fossile e pece montana, 26, 27. Epoca della sua formazione, 27. Ha talvolta le apparenze della calcaria di transizione, 27. Non è soltanto limitata alla catena principale degli Apennini, 31.

CALCEDONIE di Monteruffoli, 25. Di Miemo, 41. Nuclei di calcedonia nei testacei fossili, 133, 193. Ciottoli di calcedonia con testacei, 134.

CAME fossili, 518, seg., 667.

CARBON fossile degli Apennini, 26. Racchiuso nell'arenaria, 13.

CARDJ fossili, 499, seg., 666.

CARNIVORI. *V.* Animali.

CASTORI: ossa di questi animali trovati nelle torbiere della Francia, 240.

CAVERNE nell'arenaria della Toscana, 11. Nella calcaria secondaria, 31. Della Germania con ossa di quadrupedi, 211, 237. Natura del suolo di queste ultime, 215. Dell'Italia ove si trovano ossa fossili, 237. Vaste caverne sotterranee hanno probabilmente inghiottito l'acqua del mare che copriva i continenti, 53.

CAVEZZALI: possiede una raccolta di conchiglie fossili di S. Colombano, 677.

CERVI: ossa fossili di questi animali, 195.

CETACEI: ossa fossili di questi animali, 175, 176, 177, 178.

Cetacei compajono di frequente nei nostri mari, 178. Ossa naturali di cetacei spacciate per fossili, 621, 674.

CHÆROPOTAMOS, 222.

CHIOGGIA, 114, 119.

CHITON: ignoro se conchiglie di questo genere esistano fossili in Italia, 601.

CICERCHINA: sorta di breccia, 7, 8.

CIMONE, montagna degli Apennini: sua altezza, 4. È formato di grauwake, 6.

CIOTTOLI: sono sparsi in diversi luoghi dell'Italia e provenienza di essi, 57. Quelli della Lombardia non sono stati trasportati dai fiumi, 99, seg.; se non che in alcuni siti, 107; e sono anteriori al recesso del mare, 103.

Cipree fossili, 282, seg.

Clima: sembra che una volta fosse diverso sotto latitudini di Europa, 207, 208, 210. Cause che possono avere contribuito a ciò, *ivi*, 625. Relazione di Teofrasto sul clima della Tessaglia, 43. *Introd.*

Colline terziarie subapennine: posizione di esse, 52. Altezza, 58. Materie di cui sono composte, 58, 59, 60, 63, 66, 75. Epoca della loro formazione, 62. Estensione, 63, 64, 95. Stratificazione, 66. Furono solcate e tagliate dalle correnti del mare, 80. Come siensi formate, 84, 85. Non tutte contengono spoglie di animali marini, 134. Offrono fenomeni importanti pel geologo, 21, seg. *Introd.*

Colline terziarie conchigliacee al piè delle Alpi che circondano la Lombardia, 96, 97.

Colori nelle conchiglie fossili, 138.

Conchiglie: vivono nel mare in famiglie, 143. Quelle dell'Adriatico sono state descritte da molti naturalisti italiani, 151; e particolarmente dal Renieri, 604, 673. Molte specie che sono credute esotiche vivono in questo mare, 153, seg. Varietà prodotte da cause esterne, 161. È difficile distinguere le varietà dalle specie, 162. Conchiglie microscopiche del Mediterraneo, 323. Conchiglie di Taranto descritte da incerto autore, 672. Conchiglie litofaghe, 594.

Conchiglie marine fossili: trovansi ne' terreni terziarj in varie parti del globo, 90, 91. A Uddewalla in Isvezia, 619. Nella penisola del Santo Ospizio presso Nizza, 607, seg. Al piè delle Alpi che circondano la Lombardia, 96, 97, 106. Nel tufa vulcanico, 87. Loro stato di conservazione ne' terreni terziarj, 131, 132, 136, 137, 138, e 33, 34. *Introd.* Loro fosforescenza, 131. Talvolta sono cristallizzate, 132, 282, 285, 306, 307, 486; e talvolta molli, 133. Riempiute di spato calcario e di calcedonia, 133. Alcune conservano il legamento, 25, 26, *Introd.*, 137. Loro distribuzione nel suolo, 141, seg. Conchiglie fossili litofaghe, 138, 140, 141, 594, 559, 525, 677. Microscopiche, 146. Analogia che hanno tra loro le specie fossili de' diversi luoghi dell' Italia, 144, 145. Le stesse specie sono in generale promiscue alle sabbie e alle marne, 147. Specie indigene, 148, 157; 9 *Introd.* Esotiche, 149, 673; 14 *Introd.* Specie di cui non si conoscono i protipi, 160, seg. Conchiglie fossili de' contorni di Parigi di cui esistono le analoghe, 164. Confronto fra le conchiglie fossili de' contorni di Parigi e di Londra e le nostre, 164, 165, 166; *e nelle osservazioni poste sotto a cadaun genere.* Causa delle differenze, 167. Riflessioni

sulle specie di cui mancano gli originali, 219, seg. I protipi di alcune sono state trovate ne' mari del Sud, 219, 220. La più parte di quelle che sono petrificate nelle rocce delle montagne appartengono a specie incognite, 234; e 21 *Introd.* In qual posizione sieno rappresentate nelle tavole di quest' opera, 51 *Introd.*

CONCHIGLIE fluviatili e terrestri fossili: del Valdarno, 136. Del Sanese, 138, 167, 305. Di Volterra 205. Di altre parti della Toscana, 624. Del Piacentino e di varj luoghi dell' Italia, 169, 170, 302, 382, 640. Di Grignon, 224. Di Magonza, 170, 225. Gli originali di molte specie sono perduti, 225, 622. Come le conchiglie fluviatili si trovino in depositi marini, 170 e seg. Alcune potevano vivere nel mare, 171.

Conchiglie fluviatili di cui trovansi le spoglie nell'Adriatico, 171; e nel Mediterraneo, 172.

CONI fossili, 286, 636.

CONTINENTI: sono di formazione moderna, 32, seg. *Introd.*

CORNI di ammone: si trovano nella calcaria di transizione presso Firenze, 17; e nella calcaria secondaria degli Apennini, 24. Non se ne incontrano di gran mole nei mari attuali, 230. Pietrificati si rinvengono anche sulle alte cime de' monti, 232.

CORTESI: sua raccolta di fossili del Piacentino, 54. *Introd.*

CORRENTI dell'Adriatico, 94, 104.

CRISTALLIZZAZIONE delle rocce calcarie, 27, 28, 29, 30. Effetti generali della cristallizzazione nel modificare i caratteri delle rocce, 84.

CUVIER: sull' accrescimento de' continenti mediante le deposizioni de' fiumi, 120. Sulle ossa delle caverne della Germania, 215; e su quelle trovate a Fouvent, 210. Conviene non essere dimostrato che gli elefanti fossili sien diversi da quelli delle Indie, 207. Opina che dalle ossa de' rinoceronti che si trovano fossili in Europa non si possa argüire che il clima fosse diverso in questi paesi, 207. Ossa fossili di ippopotamo del Valdarno da lui classificate, 192. Sulle specie perdute de' quadrupedi, 221. Crede che la natura chimica delle acque del mare abbia più volte cambiato, 234; e che l' apparizione de' continenti non sia molto antica, 48, *Introd.* Sue opinioni geologiche, *ivi.*

DALMAZIA: conchiglie fossili di questo paese, 91. Calcaria secondaria di quelle montagne, 24.

DAUBEBARD: Sulle conchiglie fossili di acqua dolce, 225, 622.

DELFICO, Orazio: sua misura del Monte Corno, 3.

Delfini: ossa fossili di questi animali, 177.
Delo: non è isola vulcanica, 615.
Dentali fossili, 260, seg., 627.
Diallaggio, 40. Sua analogia con l' amfibola, 46.
Dicquemare: sui testacei litofaghi, 141.
Didus ineptus, 236.
Diluvio: varie nazioni antiche rammentavano un diluvio, 217, 218. Diluvio della Samotracia, 611. Diluvj di pioggia accaduti nella Grecia, 616.
Diodoro di Sicilia: sua relazione del diluvio di Samotracia, 611; e di Rodi, 616.
Dolomieu: sua opinione sull' estensione che aveva una volta l'Adriatico dalla parte della Lombardia, 99, 109, 110, 111, 119; e sulla provenienza dei ciottoli nelle campagne del Veronese, 99.
Donaci fossili, 538, seg.
Donati: sul tufo che si forma nell'Adriatico, 168.
Edel: ammette una grauwake primitiva, 16. Sulle spoglie organiche degli schisti di Oeningen, 170. Attribuisce ad una grande catastrofe l' inumazione delle ossa degli elefanti, ecc. ne' paesi dell' Europa, 202.
Echini fossili, 172.
Elefanti: ossa fossili di questi animali nel tufa vulcanico, 87, 182, 198. Di varj luoghi d' Italia, 179, seg, 674. Silificate, 198. Non è comprovato che gli elefanti fossili sieno diversi da quelli delle Indie, 207. Questi animali vivevano nei nostri paesi, 203, seg.
Elici fossili, 302, seg.; 637, 640.
Ellis: ha trovato nella Groelandia la *vorticella encrinus*, 233.
Erbivori. *V.* Animali.
Erodoto: riferisce che a' suoi tempi v' erano leoni nella Grecia, 42, *Introd.*
Etiti, 75.
Faujas: conchiglie esotiche fossili da lui nominate, 157. Sulle conchiglie fossili fluviatili di Magonza, 170. Sulle ossa fossili di Livorno, 197. Ha trovato discoliti sopra un' alta montagna del Delfinato, 232. Sulla *serpula anguina*, 266.
Feltspato: sua analogia con la giada tenace, 43.
Ferber: sulla serpentina del Modanese, 37. Ha creduto di vedere del granito sulle montagne di Siena, 46.
Ferro: ossido bruno di ferro in cristalli lenticolari nell' arenaria di Cucigliana, 12. Nelle marne, 75. Ferro fangoso, *ivi*.

FIESOLE: arenaria di questo monte, 5.

FILIASI: sull'estensione che aveva un tempo l'Adriatico dalla parte della Lombardia, 99, 101. Sulla formazione delle pianure del globo, *ivi*.

FINALE della Liguria: lumachella di questo paese, 168.

FISTULANE fossili, 270, seg.

FIUMI: non hanno per intiero formato coi loro depositi il suolo della Lombardia, 99. Impediscono le deposizioni della laguna e quelle del mare, 105. Sono la cagione perchè l'antico mare non depositò marne e sabbie nel piano della Lombardia, 106. Interrimenti moderni occasionati da essi, 107. Prima di essere arginati inondavano parte della Lombardia, 108, 675. Epoca de' maggiori interrimenti succeduti nella Lombardia, 124.

FLEGONTE Tralliano: sulle ossa fossili, 617.

FOCAJA: nella calcaria secondaria, 25.

FOLADI fossili, 591, seg. *V.* Conchiglie fossili litofaghe.

FORTIS: sulle ossa fossili di Livorno, 196. Sul *numulus Brattenburgensis*, 220.

FOSFORESCENZA delle conchiglie fossili, 131.

FROMOND: sulla diminuzione della massa dell'acqua, 127.

FUCHI fossili, 173.

FUMAROLE, 71.

GABBRO, 42.

GALENA dei monti della Tolfa, 18. Dei monti della Maremma Sanese, 21.

GALESTRO: pietra così chiamata in Toscana, 20.

GAZ idrogeno sulfurato: esala da terreni vulcanici, 68, seg.

GENESI: interpretazione di un passo di questo libro, 217.

GERONDO: lago antico presso Lodi, 676.

GESSO de' terreni terziarj, 73. Con foglie di vegetabili, *ivi*.

GIADA tenace, 41. Sua analogia col feltspato, 43, seg.

GIGANTI: ossa fossili credute di giganti, 185, 186, 617.

GIRAFFA: veduta nel 1471 da Josafat Barbaro in Persia, 221.

GMELIN: equivoci da lui presi nella citazione delle figure di alcuni conchiologisti, 248, 249.

GOVERNOLO, 112.

GRANCHI fossili, 172, 224, e 28 *Introd.*

GRANITO degli Apennini, 33, 34. Dell' isola di Delo, 615.

GRANITONE: è una mescolanza di giada tenace e di diallaggio, 42. Sua somiglianza col grunstein, 45.

GRAUWAKE: caratteri di questa roccia e sue varietà, 15, 16. Epoca della sua formazione, 15. Grauwake primitiva delle Alpi, 16. *V.* Arenaria.

GRECIA: quando popolata, 41, seg. *Introd.*
GRIFEE fossili, 474.
GRUNSTEIN, 45, 47.
GUALTIERI: ha conosciuto le concamerazioni della *serpula anguina* e *polythalamica*, 266, 268.
GUALANDRIS: sulle conchiglie fluviatili fossili di Chantilly, 624.
GUETTARD: dice di avere veduto massi di serpentina nelle vicinanze di un antico vulcano tra Roma e Loreto, 38. Sua memoria sulla mineralogia dell' Italia, 56. *Introd.*
HALIOTIS. 458
HAÜY: sulla giada tenace, 43; e sul diallagio, 47.
HELMINTHOLITHUS *androdamas* di Linneo, 137.
HÖHLENKALK, o sia calcaria delle spelonche, 24, 26.
IBIS imbalsamato fra le mummie di Egitto, 240.
JENA: ossa fossili, 215. Natura di questo animale, *ivi*.
IPPOPOTAMI: ossa fossili, 192. Come è rappresentato questo animale negli antichi monumenti, 223.
ISCHIA, 60, 65. Sue acque termali, 70. Conchiglie fossili, 354, 355, 357, 363, 438, 480, 487.
ISIS *entrocha*, 231, 233.
KIRWAN: sulla temperatura dell' atmosfera a differenti latitudini, 209.
LAGHI: contribuiscono ad addolcire la temperie dell'aria, 625, e 43. *Introd.*
LAGO di Como, 625.
LAGONI del Volterrano, 25. Loro prodotti, 71.
LAGRIME *di martiri*: sono cristalli di quarzo, 73.
LAGUNA veneta: suoi interrimenti, 105. Opinioni sulla sua antica estensione, 109, seg. Si cercava un tempo di ridurla a cultura, 116. Secondo il Manfredi guadagna terra dalla parte di Venezia, 128; e innalza il suo livello, 129.
LAMARK: sulle conchiglie fossili de' contorni di Parigi, 164, 165, e 11 *Introd.* Ha riformato il sistema conchiologico di Linneo, 241, e 31 *Introd.* Sue osservazioni sulle fistulane, 270, seg.
LAVA dell'Arso: quando erutata, 60. Lava feltspatica del monte Olibano, 129, *V.* Vulcani. Lave forate da vermi litofaghi, 141, 595.
LAUGIER: sua analisi della terra delle caverne della Germania, 215.
LEONI: possono generare in Italia, 211. Esistevano un tempo nella Grecia, *ivi*, e 42. *Introd.* E forse vivevano ne' paesi settentrionali ove trovansi le

loro ossa, 211, 215. Ossa di un carnivoro analogo al leone o alla tigre nelle caverne della Germania, 237.

LEPADI fossili, 597, seg.

LILIUM lapideum, 232, 233.

LINNEO: sulla patria delle conchiglie, 150. Sui coralli del Baltico, 159. Sulle conchiglie fossili di cui non si conoscono i protipi, 219. Suo sistema conchiologico, 247.

LITOFAGHI vermi, 138, 140, 141, 525, 559, 594, 677.

LOMBARDIA: costituzione del suo suolo, 96, 107, 108. Perchè non sia coperta da depositi marnosi, 96. Il suolo di questa vallata non è stato formato dai sedimenti fluviatili, 99; se non che nella parte inferiore di essa, 107, 108. Anticamente era ingombrata da paludi, 108, 123, 675; e da selve, 123.

LONDRA: natura del suolo de' suoi contorni, 92, 147.

MACIGNO: la grauwake o sia l'arenaria di transizione è così chiamata in Toscana, 3.

MAGONZA: conchiglie fluviatili fossili di questo paese, 170.

MALAMOCCO, 119.

MALTHA o pece minerale, 72.

MAMOUTH, trovato in Siberia coperto dalla pelle, 199.

MANGANESE: in piccioli strati nella calcaria di transizione, 19. Combinata con la stessa calcaria, 20. Il suo ossido nero procura la combustione delle materie grasse, 19.

MARATTI: sugli zoofiti del Mediterraneo, 155, 156.

MARE: abbassò a più riprese di livello, 53, 54, 57. Effetto delle sue correnti quando si ritirò dal continente, 79, 80. Sormontava la cima delle più alte montagne, 53. È stato inghiottito da ampie caverne sotterranee, 55. Quando copriva l'Italia, sommergeva alla stessa altezza le altre parti del globo, 90. Ha avuto stabile permanenza sul globo, 93, 94. Controversie sull'abbassamento del suo livello, 126, 127. Non è ovunque egualmente ricco di conchiglie, 135. Ha in alcuni luoghi sorgenti di acqua dolce, 171. Quanto conferisca ad innalzare la temperie dell'aria, 209. Se la sua qualità chimica abbia cambiato, 234. Sua attuale estensione, 79. Forma tuttavia sedimenti tufacei, 168.

MARNA conchiglifera: suoi caratteri, 66. Sua giacitura, 78. Talvolta è consolidata, 81, 82, 84. Sostanze ch'essa contiene in Italia, 67, seg. Non ha ovunque spoglie di testacei, 134. In qualche luogo sono in essa

sepolte ossa di animali terrestri, 196. Di Casamiciole nell' isola d'Ischia, 65. Non comparisce nel piano della Lombardia, 96; nè si può supporre che ivi sia stata coperta dai ciottoli, 102.

MASCAGNI: sua supposizione che la selce si trasmuti in argilla, 26.

MASTODONTE: ossa fossili di questo animale, 187. Sua grandezza, 221. Specie diverse, *ivi*.

MATAJONE: così in Toscana è chiamata la marna argillosa, 79, 80.

MATTRE fossili, 535, seg.

MEDAGLIE antiche in cui è rappresentato l' ippopotamo, 222.

MEDITERRANEO: esempj del recesso di questo mare, 126. In altri punti guadagna terra, 129. Non fu mai un lago, 617.

MEFITI: dea adorata dai Romani nella Lombardia, 676.

MEGALONICE, 221.

MEGATERIO, 221.

MEGERLE: suo sistema di conchiologia, 242, seg.

MELOGRANI: sulla serpentina nobile della Calabria, 39.

MIE fossili, 529, seg.

MIEMITE, 41.

MITULI fossili, 584, seg., 677.

MODENA: quanto alta dal livello del mare, 112. Natura del suo suolo, 111.

MONTAGNE: furono smantellate dalle irruzioni del mare, 57. Si coprirono lentamente di vegetabili quando esse uscirono dal mare, 60; e 49 *Introd.* *V.* Alpi, Apennini.

MONTAGNOLA di Ancona: materie di cui è composta, 83.

MONTE Mario, 65. Monte Sarchio, *ivi*. Monte Verde presso Roma, 76, 87, 198. Monte Corno negli Abruzzi, 2, 3, 14. Monte Velino, 3.

MONTMARTRE: ossa fossili colà trovate, 221.

MOSAICO di Palestrina: rappresenta l'ippopotamo, 223; e l'eale di Plinio, 236.

MURGIE: colline calcarie della Puglia, 32.

MURICI fossili, 389, seg., 662, seg.

NAGELFLUE, 7.

NAUTILI marini, 230, 231. Se quelli descritti da Planco sieno veramente marini, 457. Nautili fossili, 453, seg.

NECKER: sulla indistruttibilità delle specie, 229.

NERITE fossili, 296, seg., 637.

NUMULUS brattenburgensis, 220.

OENINGEN: schisti di questo paese, 170, 214, 225.

Olivi: sulle lave forate da vermi litofaghi, 140, 595. Sulla natura del fondo dell'Adriatico, 94, 104. Sulle varietà de' testacei prodotte da cause esterne, 161. Sua Zoologia adriatica, 152. Ha trovato nell'Adriatico spoglie di conchiglie fluviatili e terrestri, 171. Equivoco da lui preso rispetto al *solen callosus*, 250.

Orso: le ossa di un animale di questa specie trovansi nelle caverne della Germania, 237. Si pretende di avere rinvenuto alcuni denti fossili di questo animale nel Valdarno, 212.

Ostriche fossili, 562, 670.

Ossa fossili: di cetacei, 176, 177, 178. Di elefante, 179, 180, seg., 674. Di mastodonte, 187, seg. Di rinoceronte, 191. D'ippopotamo, 192. Di jena, 215. Di uro, 193. Di alce, 194. Di cervo, 195. Di orso e di lupo, 212. Di pecora e di cavallo, 195. Di bue, 194. Di pretesi giganti, 185, 186. Terreni in cui sono sepolte in Italia, 196. Nel tufa vulcanico, 87, 182, 198. Ossa fossili de' contorni di Livorno, 197. Silificate, 198. Incrostate di ostriche, 199. Di perfetta conservazione, 201, 674. Come e quando sepolte, 79, 205. Mescolate con nicchi marini, 204, 205. Gli animali a cui appartengono vivevano nei nostri paesi, 203. Non vi sono ossa fossili umane, 214. Ossa fossili di Palermo, 185, 186, 238. Di Pozzuoli, 187. Di Rodi e di altri luoghi rammentati da Flegonte Tralliano, 617. Quelle degli squali essendo cartilaginose di rado s'incontrano fossili, 214.

Ossa delle caverne della Germania e di altri luoghi, 211, 215, 237. Delle caverne dell'Italia, 237, 238.

Padova: sua distanza dal mare ne' tempi antichi, 119.

Palati di pesce: petrificazioni così chiamate, 174.

Paleoterj, 221.

Palermo: ossa fossili di questo paese, 185, 186, 238.

Palestrina: mosaico antico in questa città, 223, 236.

Palinuro: grotta in vicinanza di questo luogo con ossa di quadrupedi, 238.

Paludi: erano anticamente molto estese nella Lombardia, 108, 123, 675.

Panopea fossile, 97, 146, 532.

Parkinson: sul suolo de' contorni di Londra, 92, 147. Sulle conchiglie fossili di quel luogo, 164.

Parigi: natura del suolo de' suoi contorni, 93, 148.

Patelle fossili, 253, 627.

Pece montana, 27, 72.

Peperino: contiene pezzi di legno, 198.

PERSEPOLI: animali incogniti scolpiti ne' monumenti di quella città, 236.
PESCI fossili, 63, 173.
PETROLIO, 72.
PETROSELCE agatoide di Monteruffoli, 25; bigio de' lagoni del Volterrano, *ivi*. Contenuto nell' arenaria della Toscana, 9.
PESTO, 65.
PIANURE: opinione del Filiasi sulla formazione di esse, 99, 101.
PIETRA *serena* o grauwake, 3. Pietra palombina o calcaria di transizione, 20. Pietra forte o calcaria di transizione. 17.
PINI Ermenegildo, 4, 59.
PINI di Sestola, 36, 72.
PINNE fossili, 588, seg.
PIRITI: nell' arenaria di Fiesole, 12. Nella serpentina, 40. Nello schisto argilloso, 21. Nelle materie vulcaniche e nelle marine, 69. Piriti discoidee dette *monete del diavolo*, 75. Epatiche, *ivi*.
PLANCO Jano: crede che il mare bagnasse un tempo le mura di Rimini, 125. Sui nautili della spiaggia dell' Adriatico, 457.
PO: suoi antichi rami, 114. Sue sette bocche, *ivi*. Ruppe a Figaruolo, 121.
PONTO Eusino, 610.
POZZUOLI: ossa fossili colà trovate, 187. Fabbriche antiche ora sommerse dal mare, 612.
PRONY: sul recesso dell' Adriatico, 120. Sull' antica estensione di questo mare dalla parte d' Adria, 121. Sullo stato dei rami del Po prima della rotta di Figaruolo, 121. Sulla distanza del mare da Adria nel secolo XII, 122.
PUGLIA: pianura della Puglia pietrosa, 31, 93.
PULLI di Molfetta e di altri luoghi della Puglia, 26.
QUARNERO: golfo, 104.
QUARZO: nell' arenaria, 4. Nel granitone, 44. Cristallizzato nell' arenaria, 10. Come siensi formati questi cristalli, *ivi*. Cristallizzato nel gesso, 73.
RAJA: dardo fossile di questo animale, 173.
RAMAZZINI: sua opinione sull' estensione che aveva l'Adriatico dalla parte della Lombardia, 98, 111.
RENIERI: suoi studj sulla conchiologia adriatica, 152, 604; e 9, 55 *Introd.* Ha trovato nell'Adriatico molte conchiglie dianzi reputate esotiche, 153, seg., 673; e spoglie di testacei fluviatili e terrestri, 172.
REUSS: sull' alternativa degli strati calcari con quelli di grauwake, 17. Sulla calcaria delle spelonche, 24. Sull' altezza del Monte Velino e del Monte Corno, 3.

Ricca, professore di Siena, 55 *Introd.*; 474, 596.

Rinoceronte: ossa fossili di questo animale, 191. Trovate da Pallas in Siberia coi legamenti ancora freschi, 199; e 34 *Introd.*

Rizzo: sui testacei della penisola del Santo Ospizio presso Nizza, 607, seg.

Roccia argillosa che accompagna in più luoghi la serpentina, 48, seg.

Rocce di transizione: non si riconoscono fra l'Adriatico e gli Apennini, 51.

Rodi: gli antichi traevano marmi da quest' isola, 615.

Roissy Felice: sua conchiologia, 242.

Sabbatini: sua opinione sull' estensione che aveva l'Adriatico dalla parte della Lombardia, 97, 98, 110.

Sabbia calcaria e siliceo-calcaria, 58, 59, 63, 64. Estensione di questi depositi, 75, 76. Materie con cui è mescolata, 75, 76. Contiene spoglie di testacei, 77; ed ossa di animali terrestri, 196. Sua giacitura, 75. Talvolta è consolidata, 83.

Sale della creta, 74. Sale marino ne' terreni terziarj, *ivi.*

Samotracia: diluvio accaduto in quest' isola, riferito da Diodoro, 611.

San Marino: altezza di questo monte e materie di cui è composto, 58.

Santi: sulla solfatara di Pereta, 72. Sulla fosforescenza delle marne conchigliacee della Toscana, 131.

Sarteano: terreni di acqua dolce in questo paese, 167.

Sassuolo, 19.

Saussure: sulla direzione degli strati, 5. Sull' altezza del Monte Velino, 3.

Schisto argilloso: della Toscana, 20, 21. Del Genovesato, 21. Di Oeningen, 170, 214, 225. Con piriti cupree, 21. Schisto micaceo del Genovesato e del Sanese, 34. Schisto amfibolico, 46.

Selce: alcuni hanno supposto che si trasmuti in argilla, 26. Forata da vermi litofaghi, 140, 141, 594.

Selenite: nella serpentina, 40. Ne' terreni terziarj, 72.

Selve, ingombravano anticamente la Lombardia, 123.

Serpentina comune: trovasi in molti luoghi dell' Italia, 34, seg. Creduta secondaria dal Bardi, 605, seg. Sostanze che l' accompagnano, 40, seg. È meno antica della serpentina nobile, 39.

Serpule fossili, 265, seg.; 628, seg.

Shukburg: sua misura del Monte Velino, 3; e dell' altezza del piano di Modena, 112.

Solander: sui testacei fossili di Hampshire, 163.

SOLDANI: sulla formazione delle arenarie, 4. Sulla fosforescenza delle marne della Toscana, 131. Sulle conchiglie fossili fluviatili del Valdarno, 136. Sulle spoglie di conchiglie lacustri nel Mediterraneo, 172. Sui terreni di acqua dolce in Toscana, 624. Sull'esistenza di un antico lago in Toscana, 167. Sulla permanenza dei colori nelle conchiglie fossili, 139. Sulle brecce ossifere della Toscana, 238. Sulle conchiglie microscopiche del Mediterraneo, 323.

SOLENI fossili, 496, seg.

SOLFATO di stronziana, 74. Di barite e di soda, *ivi*. Di calce. *V.* Gesso e Selenite.

SPADONI: ha trovato granito nelle vicinanze di Sarzana, 33.

SPATO magnesiano, 41.

SPECIE: periscono come gl'individui, 221, seg., 227, 236. Difficoltà di distinguere le specie dalle varietà, 50 *Introd.*

SPONDILI fossili, 586, seg.

SQUALI: denti fossili di questi animali, 173. Di rado trovansi fossili le loro ossa, 214.

STEATITE, 37.

STENONE: pinne fossili da lui trovate, 137.

STRABONE: dilucidazione di un passo di questo storico, 115.

STROMBI fossili, 385, seg., 664.

SUPERGA: collina presso Torino, 78.

TALCO: nella serpentina, 41. Trovato presso Urbania, 37.

TARANTO: notizia di un libro sulle conchiglie di questo mare, 672.

TARDIGRADI, 237.

TARGIONI: sua opinione sulla formazione del suolo terziario della Toscana, 85. Sul Valdarno, 168. Sulle sorgenti di acqua dolce nel fondo del mare, 101. Sull'origine sottomarina dei tufi, 168. Sui colori delle conchiglie fossili, 138.

TELLINE fossili, 509, seg. 669.

TEMPERATURA dell'aria: addolcita dalla vicinanza di grandi spazj di acqua, 209, 625.

TEREBRATOLE fossili, 466, seg.

TEREDINI fossili, 269, seg. Trovate dal Soldani nell'arenaria della Toscana, 13.

TERRENI di acqua dolce, 88, 138, 167.

TERZIARJ (terreni), 52, 62. Loro composizione, 77. Coricati sulla calcaria secondaria, 66. La distinzione di essi non è arbitraria, 84. Non sono

formati dai trasporti de' torrenti, 85. Loro caratteri, 89. Non cuoprono uniformemente la parte piana dell' Italia, 93. Causa delle interruzioni, 95. Loro estensione, *ivi*. Sono stati ovunque formati nelle medesime circostanze, 147. De' contorni di Londra e di varie altre parti del globo, 92; di Parigi, 93.

TITO LIVIO: riflessioni sur un passo di questo storico, 119.

TORBA marina trovata a Governolo, 112. Torbe della Scania e della Francia con ossa di animali incogniti, 237; e con ossa di castore, 240.

TOURNEFORT: sua opinione sul Bosforo, 613, 614.

TREVISANI: sugl' interrimenti della laguna veneta, 105.

TROCHI fossili, 350, seg., 661.

TUFA vulcanico: della Campania, 60. Cuopre in alcuni luoghi i depositi marini, 64, 65. Si stende nelle vallate spalleggiate da monti calcarei, 87. Fu stratificato dal mare, 86. Contiene conchiglie marine ed ossa di quadrupedi, 84, 198; e pezzi di legno, 198.

TUFO: così si chiama in Toscana la sabbia calcaria o silicea calcaria dei terreni terziarj, 80.

TUFI: alcuni hanno un' origine marina, 168.

TURBINI fossili, 362, seg., 659.

VALDARNO: sembra che una volta fosse un golfo, 135, 136. Secondo alcuni esisteva colà un gran lago, 167, 168. Ossa di elefante e di altri animali ivi trovate, 179, seg.

VALLISNIERI: sulle sorgenti di acqua dolce nel fondo del mare, 171.

VATICANO, monte: di origine marina, 64.

UCETIA, antica città: qual fosse, 117, 118.

UDDEWALLA, 619.

VEGETABILI: parti di vegetabili nella grauwake del Modenese e della Toscana, 12, 13, 55. Nelle marne delle colline terziarie, 63. Nel gesso, 73. Nel tufa vulcanico, 198. Silicei, *ivi*. Delle Indie e dell'America gettati dalle correnti sulle spiagge del Messico e della Scozia, 202.

VEGETAZIONE: lentamente comparve sulle montagne abbandonate dal mare, 60. Ma più presto ne' terreni terziarj, 49. *Introd.* Suoi progressi nella lava dell' Arso, 60.

VELINO, monte: sua altezza, 2, 3.

VENERI fossili, 538, seg. 669.

VILLANI Alessandro, 456, 487, 522, 539, 555, 559.

VIVIANI: sul gabbro del Genovesato, 48. Sur una roccia argillosa che accompagna la serpentina, 49, 50. Sulla serpentina, 34. Ha trovato del granito nella Riviera ligure, 33.

UNICORNO, 236.

VOIGT, sull'età della grauwake, 16.

VOLUTE fossili, 306, seg., 640, seg.

UOMO: comparve dopo l'emersione de' continenti, 213, 218. La sua prima origine è moderna, 36, seg. *Introd.* Non si trovano ossa fossili umane, 214.

VORTICELLA *encrinus*: trovata dal Maratti nel Mediterraneo, 233.

URO: ossa fossili di questo animale, 87, 193.

VULCANI del Lazio e della Campania: sembra che non abbiano eruttato rocce di serpentina, 38. Si sono aperti il varco attraverso il suolo primitivo, 39. I vulcani arsero anticamente in quella parte d'Italia compresa fra gli Apennini e il Mediterraneo, 51. La più parte erano sottomarini, 86.

ZOLFO: trovasi ne' terreni terziarj in varj luoghi dell'Italia, 67, 68. Come esista ne' terreni vulcanici, 69, 70, 71. È accompagnato per lo più dal gesso, 73. Origine de' suoi cristalli, 67, 68. Può naturalmente passare allo stato acido, 73.

ZOOFITI: molte specie credute esotiche vivono nell' Adriatico, 155, 156. Si propagano a dismisura ne' mari del Sud, 158; e nel Baltico, 159. Fossili, 158, 172.

WALCH: sua opinione sulle conchiglie fossili di cui non si conoscono i protipi, 219.

WOODWARD: suo sistema, 17. *Introd.* Ha veduto conchiglie fossili in cui rimaneva traccia del legamento, 26 *Introd.*

INDICE

DEL DISCORSO SUI PROGRESSI DELLO STUDIO DELLA CONCHIOLOGIA (*) FOSSILE IN ITALIA.

ALDOVRANDI, X, XII.
ALESSANDRO degli Alessandri, IV.
ALLIONI, XLIII.
ALLOATI, LVI. NB. *Quest' autore debbe essere riferito all'anno 1789 in cambio del 1779.*
AMBROSINI, XII.
AMICI Vito, XLVI.
AMORETTI, LXI, LXXVI.
ARDUINI, XLIX.
ARNOBIO Cleandro, IX.
BAGLIVI, XXIII.
BALDASSARI, XL, LI, LVI.
BARROW: sulle conchiglie fossili del Capo di Buona Speranza, XXXII.
BARTALINI, LV.
BASSI Ferdinando, XLIV.
BASTIANI, LII.
BATARRA, LVIII.
BECCARI, XXXI, XXXIV.
BELENNITI fossili, XXV, LXXVIII.
BELLISOMI: suo museo, LXIII.
BIANCHI Giovanni, XXXIV, XXXVII.
BOCCACIO, III, IV.
BOCCONE, XX, LX.
BONANNI, XVIII.
BORSONI, LXXI.
BOSSI Luigi, LXVIII.
BREISLAK, LXXI.
BUONAMICI Francesco, XLVII.
BURNET, XIX.
CAGNAZZI, LXXIV.
CALCARIA cristallina con corpi marini, LIII.
CALCEOLARI: suo museo, VIII, X.
CALURI, XLIX.
CANALI, LXXVII.
CANDIDO Pietro, LX.
CARCARIA: non si conoscono scheletri fossili di questo animale, XLVIII.
CARDANO, V.
CARLI, XXXV.

(*) La più parte degli autori sogliono scrivere *conchigliologia*, *conchigliologisti*, *conchigliologico*. Per iscansare questi lunghi vocaboli ho io stimato meglio di usare quello di *conchiologia*, ecc., formato dalla radice greca *conchi*, laddove l'altro è derivato da *conchylion*, e mi uniformo all' Olivi che abitualmente lo adopera nella sua Zoologia adriatica (*pag.* 71, 110, 163, ecc.). *Conchilogia* parrebbe più grammaticale, ma oltre a che suona men bene all' orecchio, è voce affatto insolita.

Castiglioni Bonaventura, LXI.
Cermelli, LIX.
Cervo: ossa fossili di questo animale, XXXIII, XXXIV.
Ceruti, X.
Cesalpino Andrea, VIII.
Cesi, fondatore dell' accademia dei Lincei, XI.
Cetacei: ossa fossili di questi animali. XXXIII, XLIV, XLV, LII, LVII, LXXV.
Chiocchi, X.
Chiton: trovato fossile nel Vicentino, L.
Ciampini, XVIII.
Cimarelli, XXXI.
Cinghiale: denti fossili di questo animale, XXXIV.
Coccodrillo: ossa fossili, XLIX.
Colonna Fabio, X, XI.
Conchiglie litofaghe fossili, XXIX, XXXII, XLIII, LI, LV, LXXI.
Conchiglie fossili: nella selce XX, LVI. Con nucleo di calcedonia, XXX. Disposte in famiglie XL, L. Microscopiche, LXIV.
Conchiglie fluviatili fossili, LVI, LVIII, LXV, LXXI.
Conchiglie fluviatili nel Mediterraneo, LXV.
Cortesi, LXXV.
Cospi: suo museo, XVII.
Costantini, XXXVIII.
Costosa: grotte di questo paese XXXI.
Cupani, XX.
Cuvier, LXXII.
Da Rio, LXXVI.
Donati Vitaliano, XXXIX.
Dorada: denti fossili di questo animale, XX, XLVIII.
Elefante: ossa fossili, VIII, XIV, XV, XVIII, XX, XXIII, XXV, XXVI, XLI, LIX, LXIII, LXXIII, LXXVI, LXXVII.
Entrochi: opinione del Batarra sulla natura di questi corpi, LVIII.
Falloppio, VI.
Faujas, LXXII.
Fontenelle, XXIII.
Fortis Alberto, XLIX, L, LII, LIII, LV, LXII, LXVIII, seg., LXXII.
Fosfato azzurro di ferro, XLI.
Fracastoro, IV.
Francia: stato dello studio della conchiologia fossile in questo paese nel secolo XVII, pag. XXII.
Fungites Isauricus, LIV.
Galeazzi, XXVI.
Generelli Cirillo, XLV.
Geologia: fatti certi di questa scienza, II. Come professata dagli antichi, *ivi*.
Germania: stato dello studio della conchiologia fossile in questo paese nel secolo decimosettimo, XXI.
Ghedini, XXIV.
Gimma Giacinto, XXXII.
Ginanni: suo museo, XLVI.
Giovene Monsign., LXXVII.
Girogonite: è il frutto della *chara*, XXXIV.
Glossopetre, XIV, XVI, XXXVIII, XLVIII.
Grandi Giacomo, XVII.
Gualandris, LVII.
Imperato Ferrante, IX.
— Francesco, X.

Inghilterra: stato dello studio della conchiologia fossile in questo paese nel secolo decimosettimo, xxii.
Ippopotamo: ossa fossili, xiv, xxxii, xxxiii.
Ittioliti, xiii, xxviii, xxix, xlvi, liii, liv, lviii, lxii, lxix, lxxv.
King Odoardo, xxxvi.
Kircher Atanasio, xxv.
Lamark, lxxii.
Lancisi, xxvii.
Legno fossile dell' Umbria, xii.
Ligozzi Jacopo, disegnatore, xii.
Lincei (Accademia de'), xi.
Madrepore fossili, xliv.
Majoli Simeone, ix.
Maironi, lxxvii.
Mare: copriva una volta la cima delle montagne, ii. Non è sconvolto dalle burrasche che a mediocre profondità, xvi.
Marsili Ferdinando, xxix.
Mastodonte: ossa fossili di questo animale, li, lvii, lxxvi.
Matani, xxxvii.
Mattioli, iv.
Mercati Michiele, vii, xxvii.
Michieli Pietro, xxxii.
Minervini Ciro, xxxvii.
Modena: pozzi di questo paese, xvii, xix.
Monti Giuseppe, xxvii, xxix.
Moricchini, lxxiii.
Moro Lazzaro, ix, xxxvi.
Moroni Lino, xiii.
Morozzi, lxxiii.
Moscardi: suo museo, xiii.
Murgie: colline calcarie della Puglia, lxxiv.
Nautili microscopici fossili, xxxi, xxxiv, xxxvii, xlvii, l, liii, lxv.
Nesti, lxxvii, lxxviii.
Occhi di serpe: fossili così detti, xlviii.
Odoardi Giacomo, xlv.
Olivi Giambattista, viii.
Ostrea *polyginglima*, xiii, xxvii, xxx.
Ossa fossili del Sanese, xl. Del Valdarno, xli. Di Cherso, lii. Della Dalmazia, liii. Di Longone, lxiv. Secondo il Fortis non ve n' ha nella calcaria solida, lxxiii. Spacciate per umane xxxii, xxxix, lii, lix.
Palati di pesce: petrificazioni così dette, xxxviii.
Pallas: suo giudizio sul Donati, xl.
Passeri, liii.
Piccoli Gregorio, xxxiv.
Pietre: vegetano secondo il Baglivi, xxiv. Pietre siriache, xxxiv. Pietre cadute dal cielo, x.
Pini Ermenegildo, lxxiii.
Planco Jano, xxxiv, xxxvii.
Quirini Giovanni, xvi.
Raja: dardo fossile di questo animale, xiii.
Ramazzini, xix.
Ricca, professore di Siena, lxvii.
Rinoceronte: ossa fossili, lxxvi lxxviii.
Rosmaro: preteso cranio fossile di questo animale, xxvii.
Sala Domenico, xii.
San Colombano: collina del Lodigiano, lxi.

SANTI Giorgio, LXXIII.
SCARAMUZZI G. B., XX.
SCHIAVO Biagio, XXXVIII.
SCHILLING Pietro, LVIII.
SCILLA, XV.
SCORTICAGNA, LXXV.
SERPE, abate, LXIII.
SETTALA: suo museo, XIII.
SOLDANI, LVII, LXIV, seg.
SPADA, XXXIII.
SPADONI, LXIV, LXXV.
SPALLANZANI, LIX, LXX.
STELLUTI, XII.
STENONE, XIV.
TARGIONI, XLI.
TEREDINI fossili, LVII.
TESTA, abate, LXIX.
TESTACEO, monte, VI.
TRICHECUS *rosmarus*, XXVII.
TUFA vulcanico con ossa fossili, XXIII, LIX, LXXIII.
TUFO: si forma nell'Adriatico, XXXIX.
VALDARNO: secondo il Soldani era una volta un lago, LXVI.
VALLISNIERI, XXVIII.
VEGETABILI: impronti nella marna del monte Biancano, XXVI.
VELLEJA: suoi fuochi, LX.
VERNIA: spelonche di questo paese, VII.
VIANO Giulio, LVI. NB. *Questo autore debb' essere riferito all' anno 1789 in cambio del 1779.*
VIVIANI, LXXV.
VOLTA Serafino, LX, LXIII, LXIX.
URO: ossa fossili di questo animale, LVII.
ZAMPIERI, XLVI.
ZANICHELLI, XXVIII, XXXII.
ZANNONI, LII.

NB. *Si correggano i seguenti errori accaduti nella citazione delle figure:*

Pag. 283 *Cipræa porcellus*, tav. II, fig. 2, a, b — tav. II, fig. 2.
» 270 *Teredo echinata*, tav. XIV.
» 273 *Teredo bacillum*, tav. XIV.
» 306 *Voluta affinis*, tav. XIV.
» *ivi* *Voluta coronata*, tav. XIV.
} tav. XV.

Locatelli del.

Giuseppe Dall'Acqua inc. Milano.

Gius. Dall' Acqua dis. ed inc.

Gius Dall' Acqua dis. ed inc.

p331
p326
p334
p332
p341

Gius. Dall'Acqua dis. ed inc.

[illegible] p. 340

[illegible] p. 332

[illegible] p. 330

[illegible] p. 330

[illegible] p. 337

[illegible] p. 339, 349

[illegible] p. 343

[illegible] p. 344

[illegible] p. 33[illegible]

[illegible] p. 339

[illegible] Lin.

[illegible] Broc.

[illegible]

[illegible] p. 353

[illegible]

[illegible] Broc.

[illegible] p. 35[illegible]

[illegible] Lin. [illegible] p. 35[illegible]

Gius. Dall' Acqua dis. ed inc.

[illegible]

2. crenulatus ,, [illegible]

3. [illegible] cinnamomeus Lin.

4. [illegible]

[illegible] pusillus ,,

[illegible] gracilis ,,

7. striatus ,,

[illegible] terebra Lin.

[illegible] replicatus ,,

10. [illegible]

11. tenatus Broc. [illegible]

imbricatarius Lam. Var. [illegible]

[illegible] vermicularis Broc. [illegible]

[illegible] triplicatus ,, [illegible]

[illegible] [illegible] ,,

14. subangulatus ,, [illegible]

cochleatus ,,

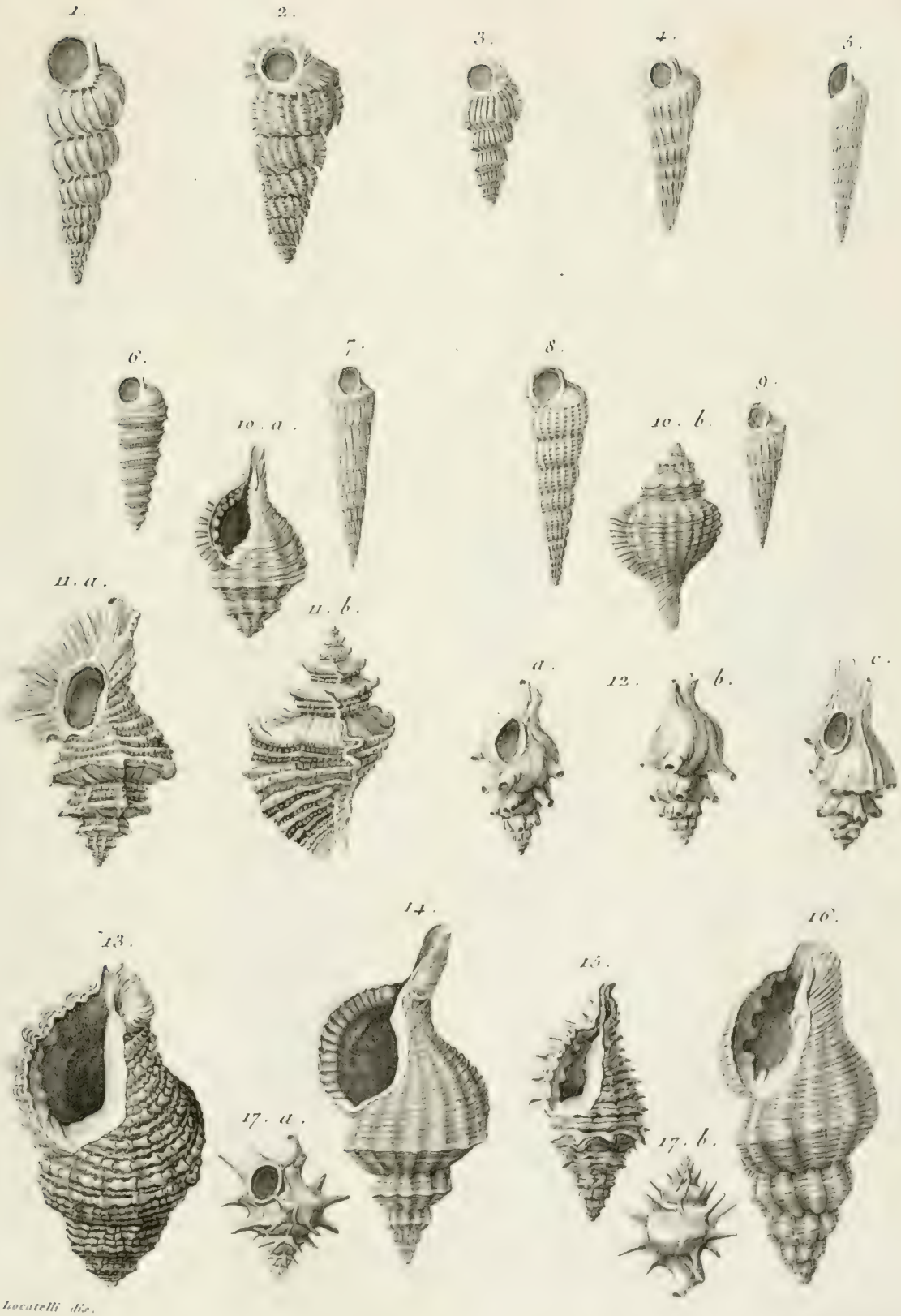
[illegible] [illegible]

[illegible] Broc.

[illegible] ,,

[illegible] ,,

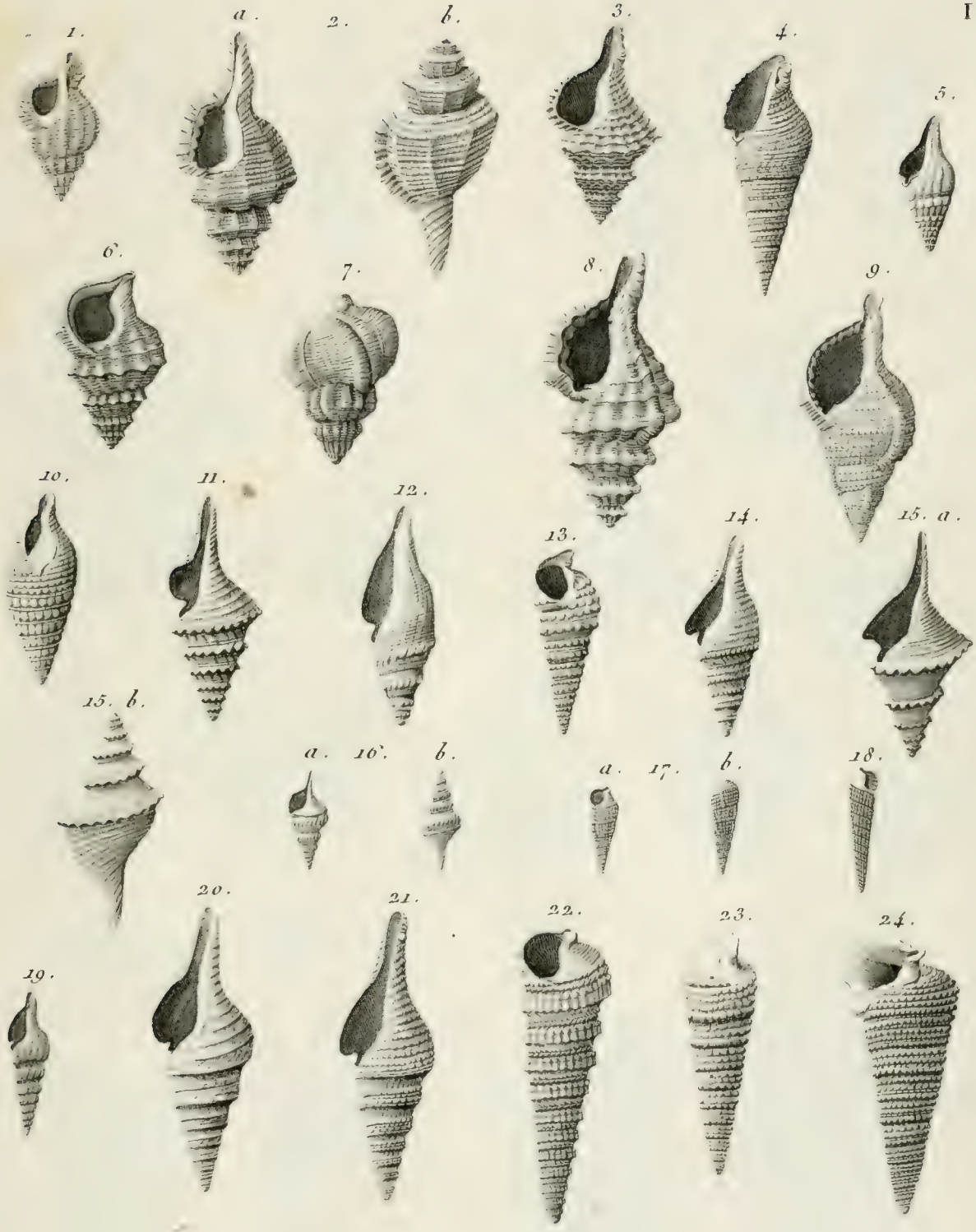
Gius. Dall'Acqua dis. ed inc.



Locatelli dis.

Dall' Acqua inc

Gius. Dall' Acqua dis. ed inc.



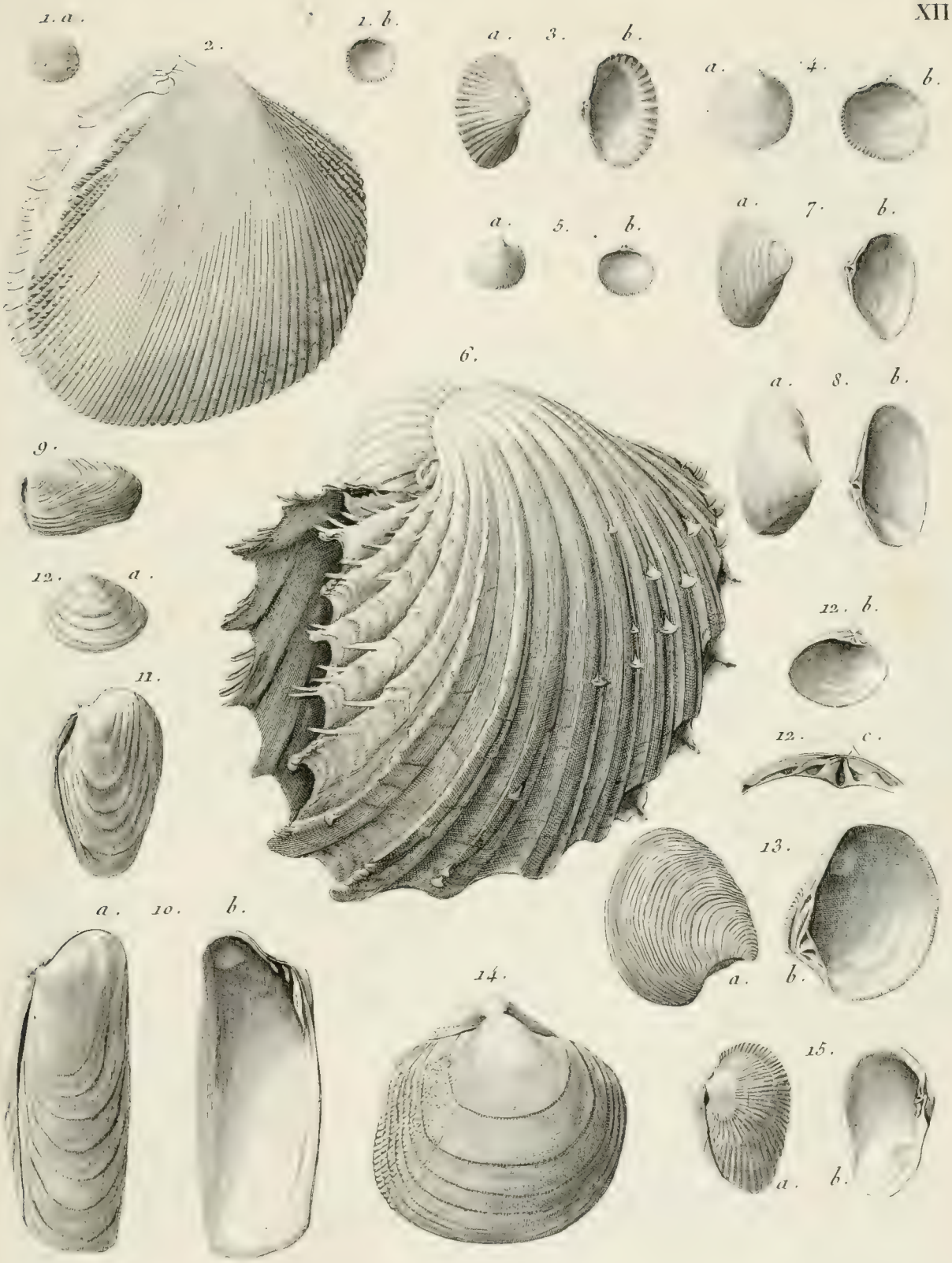
Gius. Dall'Acqua dis. ed inc.

Vantini dis.

Dall' Acqua inc.

Gius. Dall'Acqua dis. ed inc.

Gius. Dall'Acqua dis. ed inc.



Gius. Dall' Acqua dis. ed inc.

Giuse. Dall'Acqua dis. ed inc.

Gius. Dall'Acqua dis. ed inc.

Fig. 1. Turbo geniculatus Pres. p. 659.

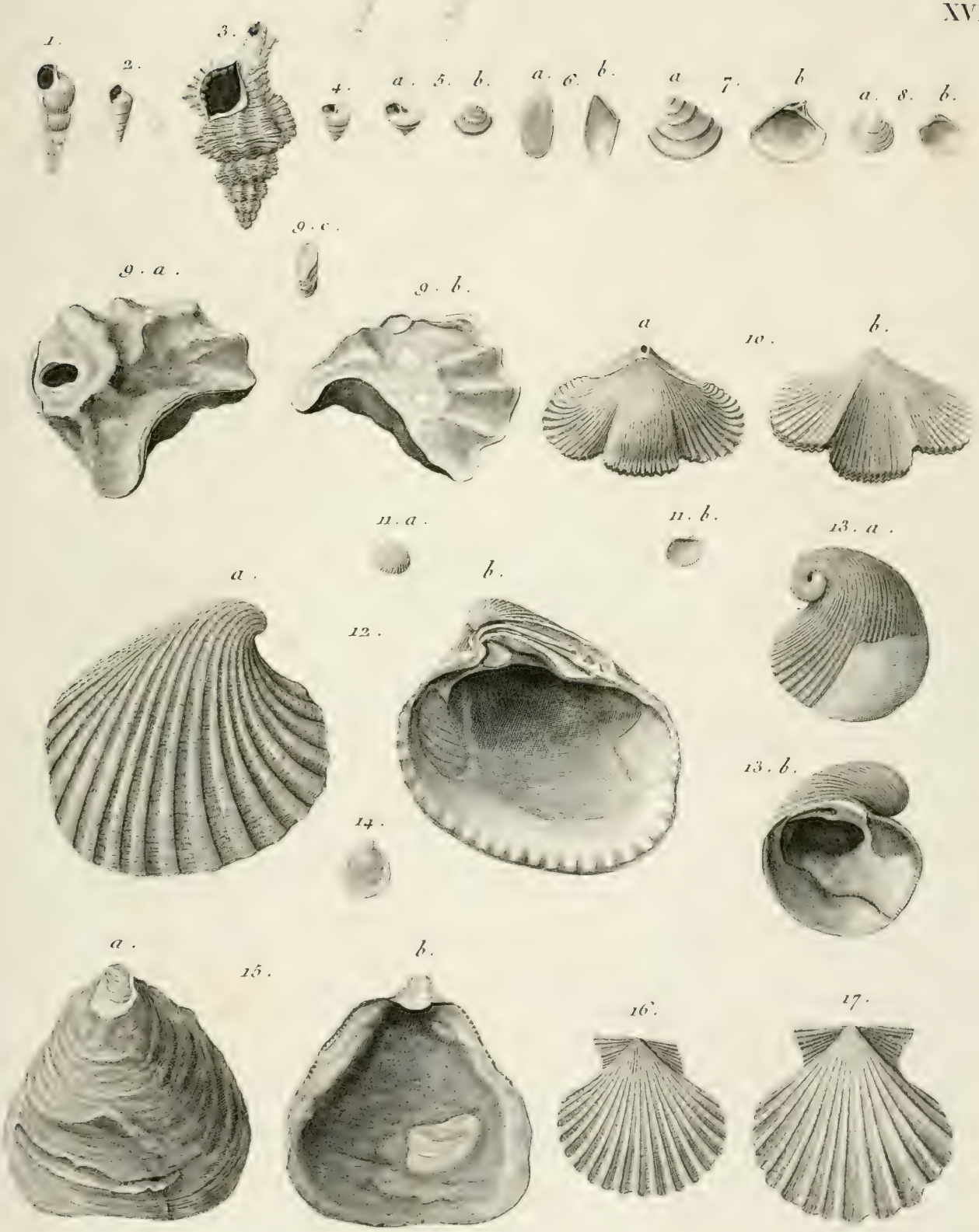
2. " [illegible] " p. 660.

3. [illegible] craticulatus Lin. Var. p. 663.

4. Trochus striatus Lin. p. 661.

" " [illegible] Pres. p. 661.

6.



Giuseppe Dall'Acqua dis. ed inc.

3 2044 072 211 683

Date Due

~~OCT 9 1950~~
DEC 1 1950
JUN 1970